FLUG REVUE Edition

AUSGABE 5/06 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 5/06

Österreich €5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien €5,90
Luxemburg €5,90 • Niederlande €5,90 • Italien €6,70



...isten Flugzeuge der Welt

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

HEINKEL HE 219

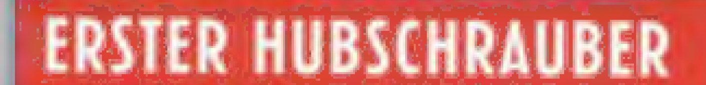
Der modernste Nachtjäger seiner Zeit

LAWOTSCHKIN

Hochleistungsjäger der sowjetischen Luftstreitkräfte

ERSTER HUBSCHRAUBER

Der Erstflug der Fw 61 vor 70 Jahren



Im Detail **BF 109G**

Die Technik der berühmten Messerschmitt



Boeing P-26 „Peashooter“



Vickers 432

Aichi B7A Ryusei

Mit Super-Poster



SIAI-Marchetti SF 260

der Welt

B7A Ryusei ■ Lawotschkin La-3 bis La-11 ■ Vickers 432
McDonnell Douglas F-4 Phantom ■ Messerschmitt Bf 109G
...lerie Historische 3-D-Bilder ■ Museum Militaire Luchtvaart
...v 61 ■ Service-Teil Modelle/Termine/Surftipps

FLUG REVUE Edition
4 195075 505003 60005

FLUG REVUE Edition

AUSGABE 5/06 Deutschland 5€

Klassiker der Luftfahrt 5/06

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90
Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Boeing P-26 „Peashooter"



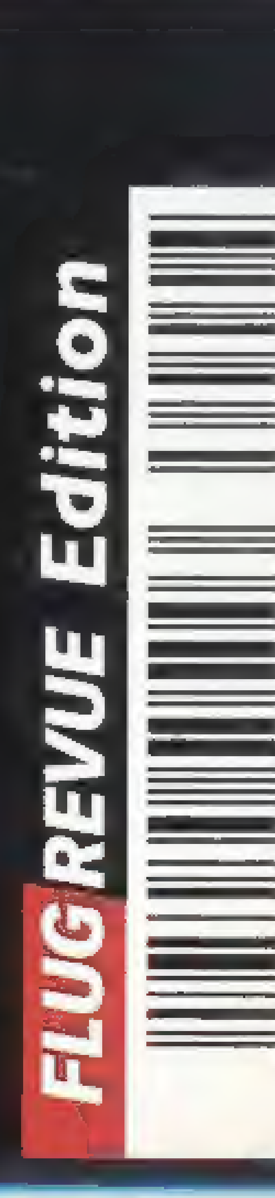
McDonnell Douglas F-4 Phantom


Vickers 432


Aichi B7A Ryusei

Die faszinierendsten
Flugzeuge der Welt

Oldtimer aktuell ■ Heinkel He 219 ■ Aichi B7A Ryusei ■ Lawotschkin La-3 bis La-11 ■ Vickers 432 ■ Junkers Ju 88 ■ SIAI-Marchetti SF 260 ■ McDonnell Douglas F-4 Phantom ■ Messerschmitt Bf 109G ■ Boeing P-26 „Peashooter" ■ Klassiker-Galerie Historische 3-D-Bilder ■ Museum Militaire Luchtvaart Museum Soesterberg ■ Rückblick Erstflug Fw 61 ■ Service-Teil Modelle/Termine/Surftipps



Klassiker der Luftfahrt 5/06

FLUG REVUE Edition



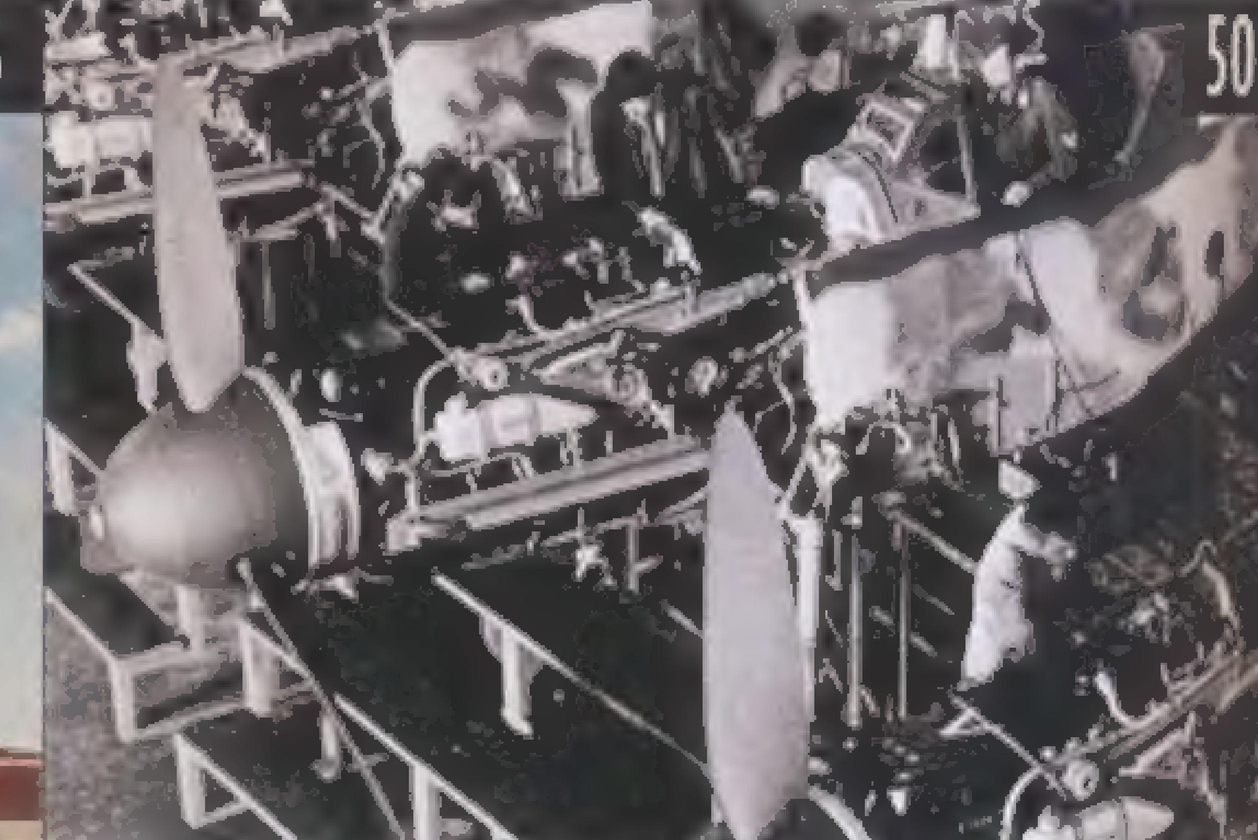
FOTOS: O'LEARY, GLASER, ARCHIV KOHLER, ARCHIV PETROW, THOMALLA, MÜLLER (2), KL-DOKUMENTATION (6)
















10

HEINKEL HE 219
Die He 219 Uhu war der wohl leistungsfähigste Nachtjäger des Zweiten Weltkriegs.



34

KLASSIKER-MAGAZIN
Die langjährige Restaurierung der Ju 88 des DTMB ist in Ungarn weit gediehen.



58

BOEING P-26 „PEASHOOTER"
Weltweit fliegt nur noch ein Exemplar von Boeings einzigem Jagdeindecker.

International



Heiko Müller, Geschäftsführender Redakteur

In dieser Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt wird es erneut deutlich: Das Thema Luftfahrt und ihre Geschichte ist so international wie kaum ein anderes. Deutschland, England, Italien, die Niederlande, Amerika, die inzwischen untergegangene Sowjetunion, Frankreich und Japan sind die Stationen, an denen wir in diesem Heft Halt machen, um Flugzeuge und Ereignisse aus diesen Ländern zu beleuchten.

Ein schönes Beispiel für gelebte Internationalität ist die Zusammenarbeit zwischen dem Deutschen Technikmuseum Berlin, dem Norsk Luftfartsmuseum in Bodo und dem ungarischen Restaurierungsbetrieb von Karl Bircsak (ab Seite 34). Die Restaurierung der beiden Ju 88 der Museen in diesem trinationalen Projekt ist ein Ergebnis geduldiger Vertrauensbildung zwischen allen Beteiligten.

International besetzt war auch die Flugzeugschau der alliierten Sieger 1945 unter dem Eiffelturm, die wir in unserer Klassiker-Galerie vorstellen. Wie schon in unserer vorherigen Ausgabe, veröffentlichen wir dazu wieder originale Stereoaufnahmen in 3-D. Sollten Sie die Ausgabe 4/06 von Klassiker der Luftfahrt, der wir die zum Betrachten notwendige 3-D-Brille beigelegt hatten, nicht mehr zur Hand haben, fordern Sie sie bitte unter Tel. +49(0)1805354050-2500 an. Wir senden sie Ihnen dann kostenlos zu.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr





Impressum

Redaktion
Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn
Telefon: 0228/95 65-100
Telefax: 0228/95 65-247
E-Mail: redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de
Internet: www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur: Volker K. Thomalla
Geschäftsführender Redakteur: Heiko Müller
Chef vom Dienst: Jürgen Jaeger
Redaktion: Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Dave Billinge, Jukka Kauppinen, Martin Köhler, Rainer Pfeil, Fred Willemsen.
Ständige freie Mitarbeiter: Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich)
Archiv/Dokumentation: Marton Szigeti
Sekretariat/Leserservice: Gabriele Beinert

Grafik
Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Sonja Buske, Udo Kaffer

Verlag
Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart,
Telefon: 0711/182-0 Fax: 0711/182-1349
Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt: Peter-Paul Pietsch
Marketingleitung: Eva-Maria Gerst

Anzeigen
Anzeigenleitung: Reinhard Wittstamm
Anzeigenverkauf: Rudolf Pilz
Verantwortlich für den Anzeigenteil: Julia Ruprecht

Vertrieb und Herstellung
Vertrieb, Einzelverkauf: DPV Deutscher Pressevertrieb
Vertriebsleitung: Dirk Geschke

Abonnenten-Service:
SCW- Media Vertriebs GmbH & Co. KG, 70138 Stuttgart, Telefon: 0711/182-2576, Fax: 0711/182-2550, E-Mail: abo-service@scw-media.de
Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz sfr 52,80.
Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen: MPI, Telefon: 0711/182-1531
Herstellung: Klaus Aigner
Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg.
Printed in Germany

Beilagenhinweis:
Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma Motor Presse Stuttgart, Stuttgart



FOTOS TITEL UND UMSCHLAG: O'LEARY, GLASER, ARCHIV PETROW, DELA, KL-DOKUMENTATION (5)

FOTOS: JONES (2), UIJTHOVEN (1), KL-DOKUMENTATION

HEINKEL-IDEEN IN DEN USA VERWIRKLICHT

Seltene Command-Aire

Eine Überlebende der zersplitterten US-Luftfahrtindustrie der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts, die Command Aire 5C3, soll sich in diesem Jahr wieder in die Lüfte erheben.

Derzeit befindet sich der 78 Jahre alte Doppeldecker noch in der Werkstatt der Eigentümer, Vater und Sohn, Bob und Robert Lock, für letzte Überholungsarbeiten. Derzeit gibt es nur noch fünf flugfähige Exemplare des Dreisitzers, von dem einst in Little Rock, Arkansas, rund 200 gebaut worden waren. Produzent war die Arkansas Aircraft Co., Konstrukteur der erst 27-jährige frühere Heinkel-Ingenieur Albert Voellmecke. Seine Arbeiten an der damals als Command-Aire CX-3 bezeichneten Maschine schloss er 1927 ab, aber danach benannte sich das Unternehmen in Command-Aire um, und die Maschine erhielt die Bezeichnung 3C3, von der fortan zahlreiche Versionen entstanden.



Die Blackburn Ripon ist der ganze Stolz des Museums.

BLACKBURN RIPON

Letzte Überlebende in Finnland

Die letzte überlebende Blackburn Ripon wird derzeit im Päijät-Häme Aviation Museum nahe Lahti in Finnland präsentiert. Allerdings wurde sie nur notdürftig überholt, während eine gründliche Restaurierung noch aussteht. Derzeit sind alle noch fehlenden Teile der bereits 1943 zerlegten Maschine in zwei Kisten verpackt, und die Bespannung ist zerrissen, so dass sie erneuert werden muss.

Bei der Befestigung der oberen Tragfläche stellte sich heraus, dass diese ursprünglich faltbar ausgelegt war, doch die für diesen Mechanismus benötigten Bauteile fehlen. Vermutlich wurde eine ganze Kiste gestohlen, weil der Hangar in den letzten Jahren praktisch unbewacht war.

Bis auf die Bespannung macht die Maschine äußerlich einen guten Eindruck, doch ein Blick ins Innere zeigt, dass ein Wiederaufbau bis zur Flugfähigkeit vermutlich unmöglich sein wird. Während die Metallteile in einem ganz passablen Zustand sind, müssten wohl alle Holzteile neu angefertigt werden.

STAMPE EN VERTONGEN

Pinguin in Antwerpen

Die Stampe en Vertongen SV-4B OO-PAX ist nach eineinhalbjährigen Überholungsarbeiten wieder flugfähig. Dabei wurden die Zylinderköpfe des Motors und die Ventilklappen ersetzt und die Bemalung völlig erneuert. Hatte die Maschine früher einen blauen Anstrich, so ist sie jetzt in kräftigem Schwarz-Gelb gehalten, mit einem ebenfalls gelben Leitwerk, auf dessen Seitenruder ein großer Pinguin prangt. Diese Bemalung entspricht der einer Maschine, die einst bei der belgischen Luftwaffe geflogen ist. Die OO-PAX war erstmals wieder in diesem Jahr während eines Stampe-Fly-Ins auf dem Fliegerhorst Deurne in Antwerpen zu sehen.



Die SV-4B diente als Schulflugzeug für die belgische Luftwaffe, doch auch in Frankreich entstanden nach dem Krieg 700 Exemplare in Lizenz.



Im Rumpf der Cub Cruiser konnte eine Tragbahre für den Transport eines Verletzten untergebracht werden.

PIPER CUB CRUISER

Fliegender Sanitäter

Nur zwei dieser einzigartigen Sanitätsversion der Piper J-5 Cub Cruiser haben bis heute überlebt, obwohl einst einhundert Exemplare als AE-1 von der US Navy bestellt worden waren. Sie wurden dann an Bord von Transportflugzeugen Curtiss C-46 auf den pazifischen Kriegsschauplatz transportiert und ab 1943 von den schmalen und kurzen Flugfeldern auf Inseln und Atollen genutzt. Die abgebildete Maschine befindet sich heute im Besitz von Richard Horner in Großbritannien, trägt aber nichtsdestotrotz wieder ihr altes Kennzeichen N203SA.

WASSERFLUGZEUGE

Do 24 in Biscarosse

Alle zwei Jahre findet in Biscarosse, im französischen Aquitanien, ein großes Wasserflugzeugtreffen statt. Bereits 1930 war dort mit dem Aufbau einer Montage- und Versuchsstation für Hydroplane begonnen worden, und im Zweiten Weltkrieg stationierte die Luftwaffe Wasserflugzeuge auf dem Binnensee, nur wenige Kilometer vom Atlantik entfernt. Höhepunkte des diesjährigen Treffens waren Start und Landung einer Do 24 und die Vorführung einer Consolidated Catalina, die im Krieg als Seeaufklärer und Bomber flog.





Ein kompletter Nachdruck der ersten Ausgabe der *FLUG REVUE* ist dem Augustheft beigelegt.

JUBILÄUM

50 Jahre FLUG REVUE

Nachdem wir im Januar 2006 bereits das 25. Heft der „Klassiker der Luftfahrt" seit der Gründung dieser den Markt beherrschenden luftfahrthistorischen Zeitschrift auf den Markt gebracht hatten, konnte das Team der *FLUG REVUE* nunmehr ein weiteres Jubiläum feiern: Mit dem Augustheft begingen die Redakteure den 50. Jahrestag des erstmaligen Erscheinens ihres Magazins, auch dieses natürlich die Nummer Eins im deutschsprachigen Raum. Als besondere Zugabe war der Jubiläumsausgabe ein Nachdruck des allerersten Heftes beigelegt, und so hatten alle Leser die einmalige Möglichkeit des Vergleichs der Luftfahrtberichterstattung damals und heute.



DRAMATISCHE SCHÄDEN IN SCHWENNINGEN

Hagel gegen Oldtimer

Opfer eines dramatischen Unwetters am 28. Juni wurden Manfred und Margot Pflumm, Eigentümer und Betreiber des Luftfahrtmuseums am Flugplatz Schwenningen. In nur 20 Minuten beschädigten tennisballgroße Hagelkörner 35 von insgesamt 40 ausgestellten Flugzeugen, nachdem sie mühelos das Glasdach der Ausstellungshalle durchschossen hatten. Die Wucht der Eisbrocken zertrümmerte Cockpitscheiben und zerfetzte die Bespannung von Tragflächen. Der Schaden beläuft sich auf rund eine Million Euro.



Schon weit fortgeschritten sind die Arbeiten an der Fw 190 aus Berlin-Gatow.

HISTORIE ZUM ANFASSEN

Fw 190 A-8 in Diepholz

Auf dem zivilen Teil des Fliegerhorstes Diepholz, gelegen zwischen Osnabrück und Bremen, findet am 30. September und 1. Oktober 2006 die fünfte Ausstellung Historische Luftfahrt statt. Besonders erfreulich ist die Teilnahme des Luftwaffenmuseums Berlin-Gatow mit seinem Restaurierungsobjekt Fw 190 A-8, von dem unter anderem die Zelle ausgestellt wird. Unter www.flugplatz-diepholz.de kann man sich über dieses Forum der historischen Fliegerei informieren, auf dem Museen, Vereine, Gruppen und Einzelpersonen ihre Arbeiten vorstellen und Erfahrungen austauschen.

KLASSIKER IM FILM

Bewegte Bilder der Bf 109

Beim Modellsport Verlag in Baden-Baden erschien vor kurzem eine DVD mit einer Laufzeit von 90 Minuten zum Thema Messerschmitt Bf 109. Darauf sind unter anderem Bilder der G-6 der Messerschmitt-Stiftung und der G-4 aus Albstadt-Degerfeld zu sehen, die mit Aufnahmen der spanischen H.A.1112 „Rote Drei" der Old Flying Machine Company aus Duxford ergänzt wurden. Szenen vom Wiederaufbau der „Roten 7", die nach einem Landeunfall beschädigt worden war, vervollständigen die Faszination dieses fliegenden Klassikers.

FOTOS: ARCHIV BILLINGE (1), KL-DOKUMENTATION



AIRSHOW BEI FRANZÖSISCHEN HEERESFLIEGERN

Ein Fest für die Sinne

Die oben abgebildete Caudron-Renault Cyclone gehörte neben zahlreichen anderen historischen Flugzeugen zu den Attraktionen der diesjährigen Airshow auf dem Flugplatz Compiègne der Armée Légère de l'Armée de Terre (ALAT = französische Heeresflieger) im Norden Frankreichs. Die Cyclone, die nach Aussagen von Piloten „wie ein Rasiermesser" fliegt, kam für den Zweiten Weltkrieg zu spät und konnte den deutschen Flugzeugen keinen Schaden mehr zufügen. Außerdem konnten Luftfahrtenthusiasten in Compiègne neben vielen anderen jeweils eine Nord 1101 Ramier, Waco UPF-7, Soko J-20 (Jugoslawien), Soko 522 Ikarus, Morane-Saulnier MS-733 Alcyon, Pilatus P-2 und P-3, Max Holste MH-1521 Broussard, Stampe & Vertongen SV-4 sowie A-75 Stearman bewundern.

SIKORSKY VH-3A

VIP-Helikopter wieder wie neu

Restauriert wurde der Marinehubschrauber VH-3A, mit dem einst die US-Präsidenten John F. Kennedy, Lyndon B. Johnson, Richard Nixon und Gerald Ford unterwegs waren. Der Helikopter gehört inzwischen zur Ständigen Ausstellung der Nixon Library in Yobra Linda, Nixons Geburtsort.

An der Wiederherstellung der bereits 1976 außer Dienst gestellten Maschine war Oberst a.D. Gene Boyer maßgeblich beteiligt, der frühere Chefpilot, der allein zwischen 1964 und 1975 rund 750 Flugstunden auf diesem Prominenten-Hubschrauber absolviert hatte. Damals wurde die VH-3A von gemischten Crews aus Army und Marine Corps geflogen, welche die Rufzeichen Army One oder Marine One führten – je nachdem, welche Uniform sie trugen.



Einst flog diese VH-3A vier amerikanische Präsidenten durchs Land – heute steht sie vor der Nixon Library in Yobra Linda.



BLACKBURN B-2

Schicksal ungewiss

Die letzte im britischen Zivilluftfahrtregister eingetragene Blackburn B-2 (G-AEBJ, Werk-Nr. 6300/8) musste kürzlich gegroundet werden, weil ihre Zulassung bereits am 30. Juni 2005 abgelaufen war. Nach Aussagen eines Sprechers von BAE Systems soll demnächst eine Entscheidung über das künftige Schicksal der Maschine getroffen werden. Auf jeden Fall müssen die komplette Stoffbespannung erneuert und die Zelle mit modernsten Methoden auf mögliche Schäden untersucht werden. Die Maschine war erstmals 1936 registriert worden und hatte bis 2003 rund 3740 Flugstunden absolviert.


Die Aufstellung von 15 Supermarine Spitfire war nicht nur für die Piloten beeindruckend.




Die Teilnehmer der Klassiker-Leserreise (li.) waren auch von den Großformationen der Spitfires in Duxford begeistert.

EUROPAS BESTER WARBIRD-FLUGTAG IN DUXFORD

Fliegende Legenden

Am zweiten Wochenende im Juli fand traditionell der große Sommerflugtag „Flying Legends" in Duxford statt. Die von der Fighter Collection organisierte Show bot den Zuschauern wieder ein hervorragendes Programm mit vielen historisch wertvollen Flugzeugen. In Duxford kommen die Besucher den Flugzeugen beim Flightline-Walk vor dem Start des Flugprogramms so nahe wie bei kaum einer anderen Airshow in Europa.

Auch die Zahl der teilnehmenden Flugzeuge war in diesem Jahr wieder beeindruckend: 15 Supermarine Spitfire, sechs North American P-51 Mustang – darunter eine sehr seltene P-51C – drei Hawker Hurricane, zwei Chance Vought Corsair, vier DC-3/C-47, zwei PBY Catalina, zwei Boeing B-17 und viele andere flugfähige Klassiker bevölkerten an diesem Wochenende das Flugfeld in Duxford. Das Flugprogramm hielt einige Überraschungen bereit, so zum Beispiel eine Dreierformation von Bristol-Fighters aus dem Ersten Weltkrieg. Da einer der Doppeldecker noch in diesem Jahr nach Neuseeland verschifft wird, kann man diese Dreierformation in absehbarer Zukunft nicht mehr sehen. Auch die Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung war mit ihrer Ju 52 und einer Messerschmitt Taifun nach Duxford gekommen und nahm zur Freude der Zuschauer am Flugprogramm teil. Besondere Begeisterung rief am Ende des Flugprogramms der Vorbeiflug von 40 historischen Flugzeugen in enger Formation hervor. Zu den Besuchern der Flying Legends gehörte auch eine Gruppe von Klassiker-der-Luftfahrt-Lesern, die auf unserer Leserreise zudem das hervorragende RAF-Museum in Hendon besichtigten.

FOTOS: KAPS

Einzigartig war die Formation von drei Bristol-Fightern aus dem Ersten Weltkrieg.


Raritäten wie die russische I-15, die Gloster Gladiator (o.) oder die Spitfire des Irish Air Corps (u.) sind in Duxford zu sehen.



ModellFan Spezial



Zum 50sten Geburtstag der Bundesluftwaffe
152 Seiten Insider-Wissen
durchgehend vierfarbig
€ 24,80 (inkl. Versandkosten)

Jetzt neu!

■ Geschichte der Luftwaffe ■ Beschreibung der Luftfahrzeuge im Original und Modell – gegliedert nach Kampfflugzeugen der Ersten bis Dritten Generation, Transport- und Schulflugzeugen sowie den Maschinen der Flugbereitschaft ■ Umfangreicher Modellteil mit Tipps und Informationen zu Bausätzen, Zubehör und Decals ■ Infos zu Tarnfarben, Tarnschemen und Kennzeichnungssystemen ■ Farbprofile ■ Fotoarchiv ■ Übersicht verwendbarer Bausätze in den gängigen Modellmaßstäben

Am schnellsten geht´s per telefonischer Bestellhotline: 0421/3 69 03-25

oder per Bestellschein...

○ *Ja!* Ich bestelle das ModellFan Spezial Die Luftfahrzeuge der Bundesluftwaffe

zum Preis von **€ 24,80** inkl. Versandkosten.

Name . . . .

Anschrift . . . .

. . . .

. . . .

Datum . . . .

Unterschrift . . . .

Zahlungsmöglichkeiten ○ gegen Rechnung

○ Bankeinzug – Konto Nr. . . . .

Bankleitzahl . . . .

○ Eurocard – Karteninhaber/in . . . .

○ Visa – Kartennummer . . . . / . . . . / . . . . / . . . . . .

Prüfziffer. . . . . Gültig bis. . . . . Geb.-Datum . . . .

Bestellschein an: **ModellFan** im Verlag Carl Ed. Schünemann KG, Schünemannhaus, 28174 Bremen
Fax: 0421/3 69 03-34, e-mail: kontakt@modell-fan.de, Internet: www.modell-fan.de

FLR

Uhu für die Nachtjagd

Teil 1: Der beste deutsche Nachtjäger musste sich erst gegen Widerstände durchsetzen

Der He 219 war nicht an der Wiege gesungen worden, dass sie jemals ein Nachtjäger werden sollte, denn anfangs war sie als zweisitziger, schwer bewaffneter Zerstörer projektiert. Doch die wachsenden Ströme alliierter Bomber erzwangen ein Umdenken, und so fügte sich die Maschine endlich in das System der Nachtjagd ein.





Der Prototyp Heinkel He 219 V-1, der am 15. November 1942 seinen Erstflug absolvierte. Dabei war die Maschine noch mit schwächeren Motoren ausgestattet und trug noch keine Waffen. Deren Erprobung begann erst einen Monat später.



Eine He 219 vor der Auslieferung an die Luftwaffe. Sie ist noch nicht mit den Dipolen des FuG 220 ausgerüstet, sondern nur mit dessen abgeknickten Tragrohren. Das FuG 212 C-1 indessen wurde nur noch selten verwendet.

Als es im August 1940 bei Heinkel mangels großer Aufträge etwas ruhiger geworden war, überlegte man sich, womit die Lücke gefüllt werden könnte. Auf der Suche nach einem geeigneten Projekt erarbeiteten die Konstrukteure und Aerodynamiker in Rostock-Marienehe den Entwurf für ein zweimotoriges, sehr schnelles Mehrzweckflugzeug. Es sollte wahlweise als Zerstörer mit starker Bewaffnung, als Schnellbomber mit Sturzflugeigenschaften oder als Torpedoflugzeug geeignet sein. Zudem beinhaltete das Projekt alle technischen Neuerungen, derer man damals habhaft werden konnte, darunter ferngesteuerte Waffenstände, eine Druckkabine und ein Bugfahrwerk.

Indessen zeigten die Verantwortlichen im Reichsluftfahrtministerium nach Vorlage der Pläne nur ein oberflächliches Interesse, zumal es zum Zeitpunkt der Studie gar keine Ausschreibung gab, auf die irgendeine der geplanten Verwendungsmöglichkeiten des neuen Flugzeuges gepasst hätte. Damit wäre das Ende das neuen Vogels beinahe sicher gewesen, doch die Zunahme britischer Bombenangriffe gegen das Reichsgebiet zwang die oberste Luftwaffenführung zu einem Umdenken. Weil man mit dem Einsatz noch größerer, tragfähigerer und schnellerer Bomber auf britischer Seite rechnete, war bald klar, dass eine wirksame Abwehr weder von der Flak noch von der improvisierten Nachtjagd bewältigt werden konnte.

Im Bestand der Luftwaffe gab es kein Flugzeug, das von Anfang an als Nachtjäger konzipiert worden wäre. Die für diese Rolle modifizierte Bf 110 fehlten der Tagjagd, und die Behelfsnachtjäger Do 217 und Ju 88 C schmälerten den Ausstoß an Bombern beträchtlich. Dies berücksichtigend, empfahl das Technische Amt des RLM die Überprüfung des Heinkelschen Vorschlages auf seine Verwendung in der Nachtjagd, denn mittlerweile waren die nächtlichen Einflüge britischer Bomber über nord- und westdeutschem Gebiet mit ihren Auswirkungen kaum noch als Nadelstiche zu bezeichnen.

Unter diesem Druck des RAF Bomber Command vergab das Technische Amt schließlich doch noch einen erweiterten Entwicklungsauftrag an Heinkel zur Entwicklung der Maschine als Nachtjäger. Im Typenblatt des GL/C-B2 (Generalluftzeugmeister) vom 1. Januar 1942 wurde das Flugzeug erstmals als He 219 A bezeichnet, mit Zwei-Mann-Kanzel, zwei Motoren DB 603, sechs starren MG 151 sowie je einem ferngesteuerten Waffenstand mit MG 131 Z. Daraufhin begann im Januar 1942 in



Rostock die Entwicklung des bis dahin eingefrorenen Projekts, doch wurde im Frühjahr 1942 das Heinkel-Werk im Verlauf zweier Luftangriffe fast völlig zerstört, wobei auch alle Unterlagen für den neuen Nachtjäger vernichtet wurden. Das Konstruktionsbüro übersiedelte daraufhin nach Schwechat bei Wien.

SERIENFERTIGUNG NICHT VOR AUGUST 1943

Bereits während der Bauzeit wurde im Technischen Amt über die Einsatzplanung dieses bis dahin einzigen echten deutschen Nachtjagdflugzeuges diskutiert, wobei als Chef der Nachtjagd General Kammhuber die Forderungen seiner Truppe vertrat. Der General wollte schon am 1. April 1943 eine erste Einsatzgruppe der neuen Maschine zur Verfügung haben, doch Heinkel musste passen. Als frühesten Zeitpunkt der Serienfertigung nannte er August 1943, vor allem weil die geplanten Motoren DB 603 G mit 1900 PS (1400 kW) erst das Prüfstandstadium erreicht hatten.

Aus diesem Grunde musste man auf die schwächeren DB 603 A zurückgreifen, so dass einflussreiche Kreise des Technischen Amtes zu dieser Zeit bereits dafür plädierten, das ganze Programm zu stoppen.

Die Maschine war also in weiten Kreisen der Luftwaffenführung nicht sonderlich beliebt, wie das folgende Zitat von Generalluftzeugmeister Erhard Milch während einer Besprechung im RLM am 3. Dezember 1943 zeigt: „Nun liegt die 219 noch vor, die aus der Initiative einer Firma in Verbindung mit der eines kommandierenden Generals uns immer wieder untergeschoben worden ist. Da wir das Kind nicht unehelich herumlaufen lassen wollten, haben wir es schließlich adoptiert. ... Wenn diese Maschine heute nicht da wäre, dann allerdings würde man sagen: Keine Anstrengung dafür, es geht alles auf die [Dornier] 335!“

Mit dem „kommandierenden General“ spielte Milch auf Kammhuber an, der sich gemeinsam mit Heinkel für die He 219 stark gemacht hatte. Vor allem die gegensätzlichen Auffassungen zwischen Kammhuber und Milch zur Rolle der He 219 führten schließlich zur Ablösung des Generals der Nachtjagd und zu seiner Abschiebung nach Norwegen.

Die Techniker des RLM wussten ohnehin nicht, wie sie den Frontbedarf decken sollten – schon bald wurden mehr Flugzeuge abgeschossen, als die Industrie nachliefern konnte, abgesehen vom stets spürbarer werdenden Mangel an gut ausgebildeten Besatzungen.

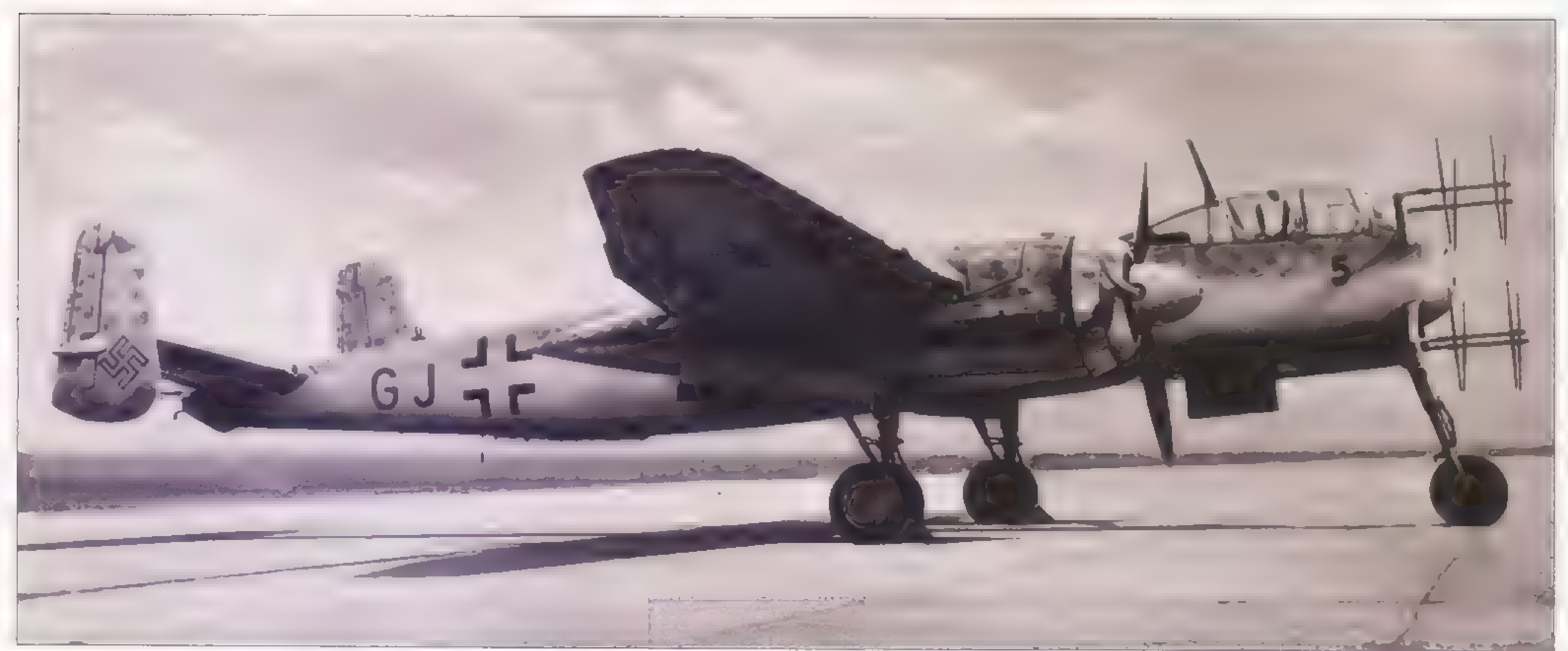
Mangel herrschte zudem an Material, besonders Stahl und Aluminium, am Vorrichtungsbau, an



Die He 219 V-5 war auch noch nicht mit Antennen ausgestattet, hatte aber eine verbesserte Waffenlafette.



Die He 219 V-11 mit der Werknummer 190011 diente bei Heinkel als Versuchsträger für 60-Grad-Bahnneigungsflüge.



Die He 219 A-7 war als letzte Version der A-Serie zugleich die erfolgreichste. Als Nachtjäger für große Höhen verfügte sie über stärkere Motoren, verbesserte Ausrüstung und stärkere Bewaffnung als ihre Vorgängermuster.

Versionen der He 219

0 1 2 3 m
0 5 10'

He 219 V-5

He 219 A-5/R1

He 219 A-5/R4

DB 603 Aa

He 219 B-1

He 219 B-2

DB 603 L

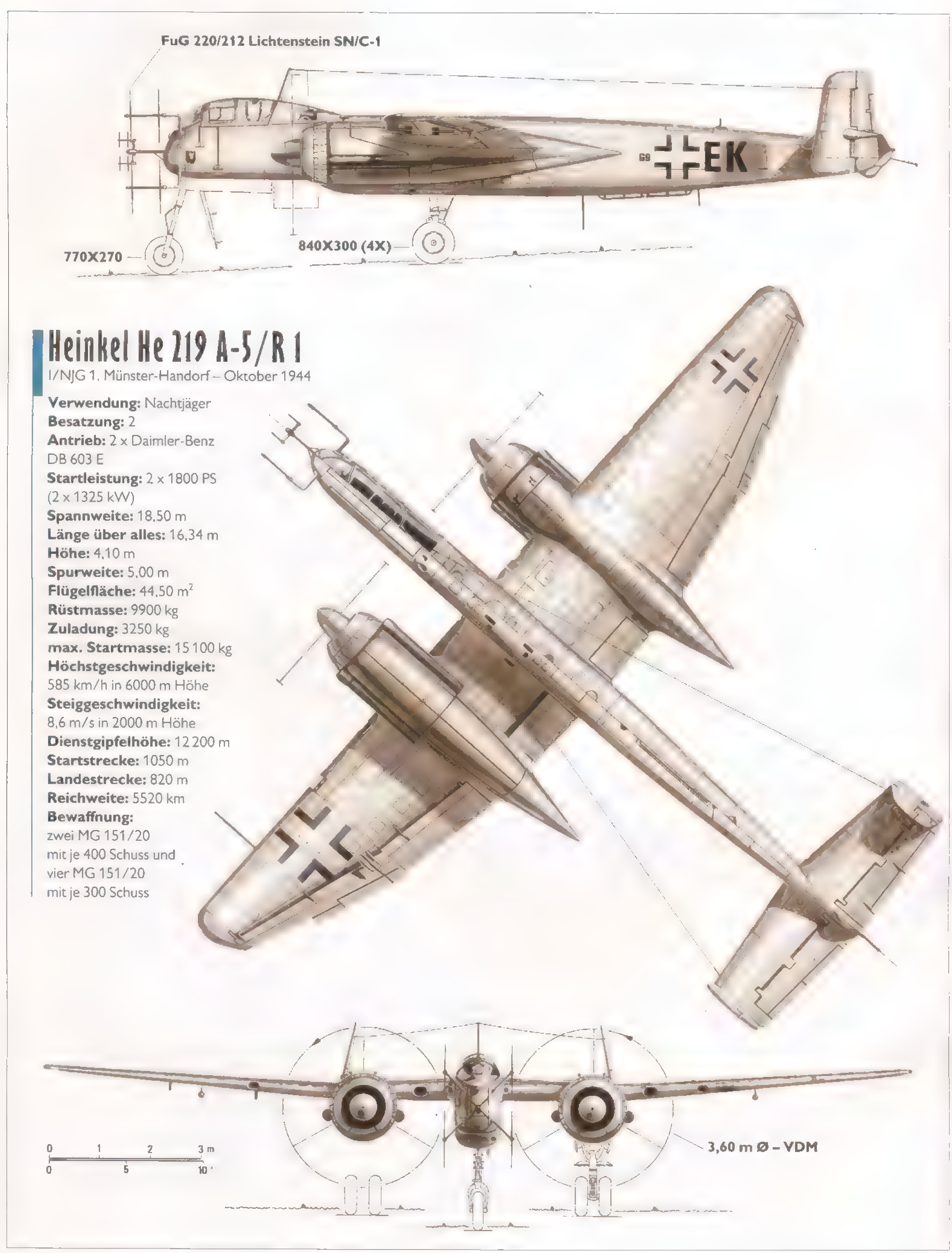
He 219 B-3

Jumo 222 A/B

He 219 C-1

HL 131 V

ZEICHNUNG: HEUMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION



Heinkel He 219 A-5/R 1

I/NJG 1, Münster-Handorf – Oktober 1944

Verwendung: Nachtjäger
Besatzung: 2
Antrieb: 2 x Daimler-Benz DB 603 E
Startleistung: 2 x 1800 PS (2 x 1325 kW)
Spannweite: 18,50 m
Länge über alles: 16,34 m
Höhe: 4,10 m
Spurweite: 5,00 m
Flügelfläche: 44,50 m²
Rüstmasse: 9900 kg
Zuladung: 3250 kg
max. Startmasse: 15 100 kg
Höchstgeschwindigkeit: 585 km/h in 6000 m Höhe
Steiggeschwindigkeit: 8,6 m/s in 2000 m Höhe
Dienstgipfelhöhe: 12 200 m
Startstrecke: 1050 m
Landestrecke: 820 m
Reichweite: 5520 km
Bewaffnung: zwei MG 151/20 mit je 400 Schuss und vier MG 151/20 mit je 300 Schuss

ZEICHNUNG: HEUMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Fertigungsstätten, die immer öfter Opfer alliierter Bombenangriffe wurden, an Test- und Prüfkapazitäten und an qualifizierten Facharbeitern.

Unter diesen Umständen verursachte die Produktionsaufnahme neuer Flugzeugmuster empfindliche Störungen im zerbrechlich gewordenen Gefüge der deutschen Luftrüstung, und schon deshalb sträubten sich die Verantwortlichen um Generalfeldmarschall Milch gegen jedes Flugzeug, das keine Wende im Luftkrieg versprach. Dazu zählte zweifellos die He 219.

HEINKEL VERZICHTET AUF WAFFENSTÄNDE

Auch aus diesem Grunde wiesen die Herren des Technischen Amtes auf ein anderes, zweimotoriges Flugzeug als Alternative hin, nämlich die Fw 187. Jedoch erwies sich diese nach sorgfältiger Prüfung als nicht geeignet für die Nachtjagd.

Notgedrungen behielt die ungeliebte He 219 nunmehr ihre ursprüngliche Dringlichkeitsstufe, und Ende August 1942 legte Heinkel die endgültigen Pläne vor. Dabei verzichtete man auf die ferngesteuerten Waffenstände, so dass Ober- und Unterseite des Rumpfes strömungsgünstiger gestaltet werden konnten.

Entsprechend der Luftkriegssituation im Herbst 1942 ordnete das Technische Amt die He 219 nunmehr in die höchste Dringlichkeitsstufe ein, und abweichend von den sonst allgemein üblichen Verfahren lautete bereits der erste Auftrag auf 130 Exemplare der Baureihe A-0. Normalerweise wurden Nullserien von 20 Maschinen bestellt, doch bei der He 219 sah alles ganz anders aus.

Aus den jetzt georderten 130 Flugzeugen sollten alle weiteren Versionen abgeleitet werden, so wie sich die fliegenden Verbände in Ausrüstung und Taktik den sich wandelnden Verhältnissen anpassen mussten. Immerhin zeigten sich nunmehr auch kleinere Vorteile der He 219: In einer Besprechung des Technischen Amts am 4. September 1942 fand ein Vergleich des Materialbedarfs für diesen Nachtjäger und andere Muster statt, die eventuell noch für Modifikationen in Frage gekommen wären. Dabei wurde festgestellt, dass selbst die kleinere Me 210 und die Ju 188 rund zehn Prozent mehr Material benötigten als die He 219. Ein solches Argument war damals schon entscheidend für die Einführung neuer Kampftechnik.

In der selben Besprechung wurde erstmals angeregt, die He 219 außer als Nachtjäger auch als Ersatz für die Schnellbomber Ju 88 C und Bf 110 G einzusetzen, wogegen wiederum Kammhuber protestierte, der für die Abwehr der alliierten Bomberströme jede einzelne Maschine dringend benötigte.

Das erste Musterflugzeug He 219 V-1, VG+LW, Werknummer 219001, hatte die Angriffe auf das Werk in Rostock ohne Schäden überstanden, und nach einer Bauzeit von nur neun Monaten stand die Maschine zur Erprobung bereit. Am 6. November 1942 absolvierte sie unter Flugkapitän Gotthold Peter in Marienehe ihren zehnminütigen Jungfernflug.

In der zweiten Novemberhälfte 1942 begann für das neue Muster



Die He 219 A-053 wurde mit dem Einbau der Funkmessgeräte Lichtenstein SN-2 und Lichtenstein C-1 auf den A-5/R1-Standard gebracht. Bis heute sind die zahlreichen Versions- und Rüstbezeichnungen sehr verwirrend.



Eine weitere A-7, dieses Mal von der anderen Seite aufgenommen. Gut zu erkennen ist das hochbeinige Bugfahrwerk, das beim Einziehen nach hinten um 90 Grad geschwenkt wurde. In Verbindung mit der großzügigen Verglasung ergab sich eine hervorragende Rundumsicht für den Piloten.


Als Musterflugzeug der Baureihe A-5 galt die He 219 V-16 mit der Werknummer 190065. Mittels Einbau eines FuG Lichtenstein C-1 wurde sie zur A-5/R1 umgerüstet.

eine verschärfte Flugerprobung. Dabei zeigte die Maschine, abgesehen von einer gewissen Instabilität um Hoch- und Querachse und dadurch auftretende Schwingungen im Rumpfheck, recht gute Flugeigenschaften. Start- und Landecharakteristika indessen wurden als hervorragend eingeschätzt, was jedoch britische Testpiloten nicht unbedingt bestätigten, welche die Maschine nach dem Krieg gründlich nachflogen. Im Dezember war das Einfliegen so weit abgeschlossen, dass die V-1 an die Erprobungsstelle Peenemünde zur Waffenerprobung übergeben werden konnte.

WAFFENERPROBUNG ERFOLGTE PROVISORISCH

Allerdings wurde sie dort wegen chronischen Waffenmangels nur mit zwei MG 151 ausgestattet. Neben dieser schnell feuernden Maschinenwaffe mit hoher Mündungsgeschwindigkeit, auswechselbaren Läufen und Schlossteilen für die Kaliber 15 oder 20 Millimeter sowie hoher Schusspräzision existierten noch zwei andere Bordwaffen: die 30-mm-Kanonen MK 103 und MK 108. Erstere war eine Präzisionswaffe, während letztere zwar in billiger Großserie gefertigt werden konnte, dadurch aber auch nur geringe Leistungen aufwies und häufig zu Ausfällen neigte.

Trotz des Winters gab es kaum Unterbrechungen in der Erprobung, und schon am 8. Januar 1943 fand das erste Vergleichsfliegen zwischen He 219 und Ju 188 statt. Dabei erreichten beide in Bodennähe eine Höchstgeschwindigkeit von 440 km/h.

Parallel dazu wurden bei Heinkel weitere V-Muster fertiggestellt, damit die Erprobungsaufgaben nicht nur von einer einzigen Maschine absolviert werden mussten. Dennoch zeigten sich immer noch Schwierigkeiten bei den Waffentests. Im Februar hatte man erstmals vier MK 108 in der Rumpfwanne installiert und eingeschossen, allerdings ohne Auswurfkanäle, weil man Hülsen und Gurtglieder nach dem Schießen sammeln wollte. So war die Wanne dicht genietet, ohne Rücksicht auf entstehende enorme Mengen an Pulvergasen. Folgerichtig wurde schon beim ersten Test die Wanne stark verbeult, aber auch nach Einbau von Entlüftungsöffnungen geschah es häufig, dass vor allem bei Schießübungen im Fluge ganze Bleche wegflogen.

Bei einem zweiten Vergleichsfliegen am 25. März schied eine Do 217 N bald als hoffnungslos unterlegen aus, während die He 219 dieses Mal 25 Stundenkilometer mehr erreichte als die konkurrierende Ju 188. Daraufhin wurde bereits im April 1943 die erste Order auf insgesamt 300 He 219 erweitert. Diese Riesenserie schloss sowohl weitere V-Muster als auch Serienflugzeuge ein.

In der Zwischenzeit waren fünf V-Maschinen fertiggestellt worden, vier davon in Schwechat, wobei die Rümpfe aus einem Flugzeugwerk im polnischen Mielec kamen und zu je zwei Stück in einer Me 323 Gigant zur Endmontage transportiert wurden. Jedoch sorgten vor allem schwere Luftangriffe dafür, dass nicht mehr als zehn He 219 A-0 monatlich gebaut werden konnten.

Im Mai 1943 konnte endlich eine Versuchsmaschine mit dem kompletten Waffensatz ausgerüstet werden, und zur selben Zeit erhielten alle Flugzeuge das Funkmessgerät FuG 202 (Lichtenstein BC1). Ab Ende April gelangten die ersten V-Muster mit unterschiedlichen Rüstsätzen zur Truppenerprobung. KL

MATTHIAS GRÜNDER

(Fortsetzung im nächsten Heft)


Nach dem Krieg stellten die Briten auf dem Flugplatz des Royal Aircraft Establishment in Farnborough bei London erbeutete deutsche Flugzeuge aus, zu denen auch diese He 219 gehörte.

Aufstrebender Stern

Japans moderner Torpedobomber musste von Land aus starten

Die B7A Ryusei erfüllte die Forderung nach einem leistungsstarken und wendigen Marinebomber. Doch als die Produktion anlief, hatte Japan bereits alle seine Flugzeugträger verloren.

Flugzeugträger spielten eine zentrale Rolle im Krieg zwischen Japan und den USA im Pazifik. Beide Nationen erkannten im Verlauf des Krieges, dass die Flugzeuge, die von den Trägern aus zu ihren Einsätzen starteten, nicht auf eine einzige Aufgabe beschränkt sein, sondern als Sturzkampfflugzeug und Torpedobomber gleichermaßen fungieren sollten. Die Antwort der Amerikaner auf diese Aufgabenstellung bestand unter anderem in der Douglas Skyraider und der Martin AM Mauler. Japanische Ingenieure konstruierten die Aichi B7A Ryusei, die, anders als ihre alliierten Gegenstücke, noch während des Krieges zum Einsatz kam. Anders auch als die beiden US-Flugzeuge wurde die Aichi als Zweisitzer konzipiert.

Überhaupt geriet der freitragende Mitteldecker mit seiner Länge von 11,53 Metern und seinem Startgewicht von 5700 Kilogramm für ein Trägerflugzeug recht groß, deutlich größer als seine Vorgänger, sogar größer und schwerer als die Junkers Ju 87, mit der er die auffallenden Knickflügel gemeinsam hatte.

Möglich machte diese Dimensionen die geplante neue Generation von Flugzeugträgern. Bisher galt für Trägerflugzeuge eine Längenbegrenzung von elf Metern, um die Deckaufzüge nutzen zu können. Für den neuen leichten Bom-



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

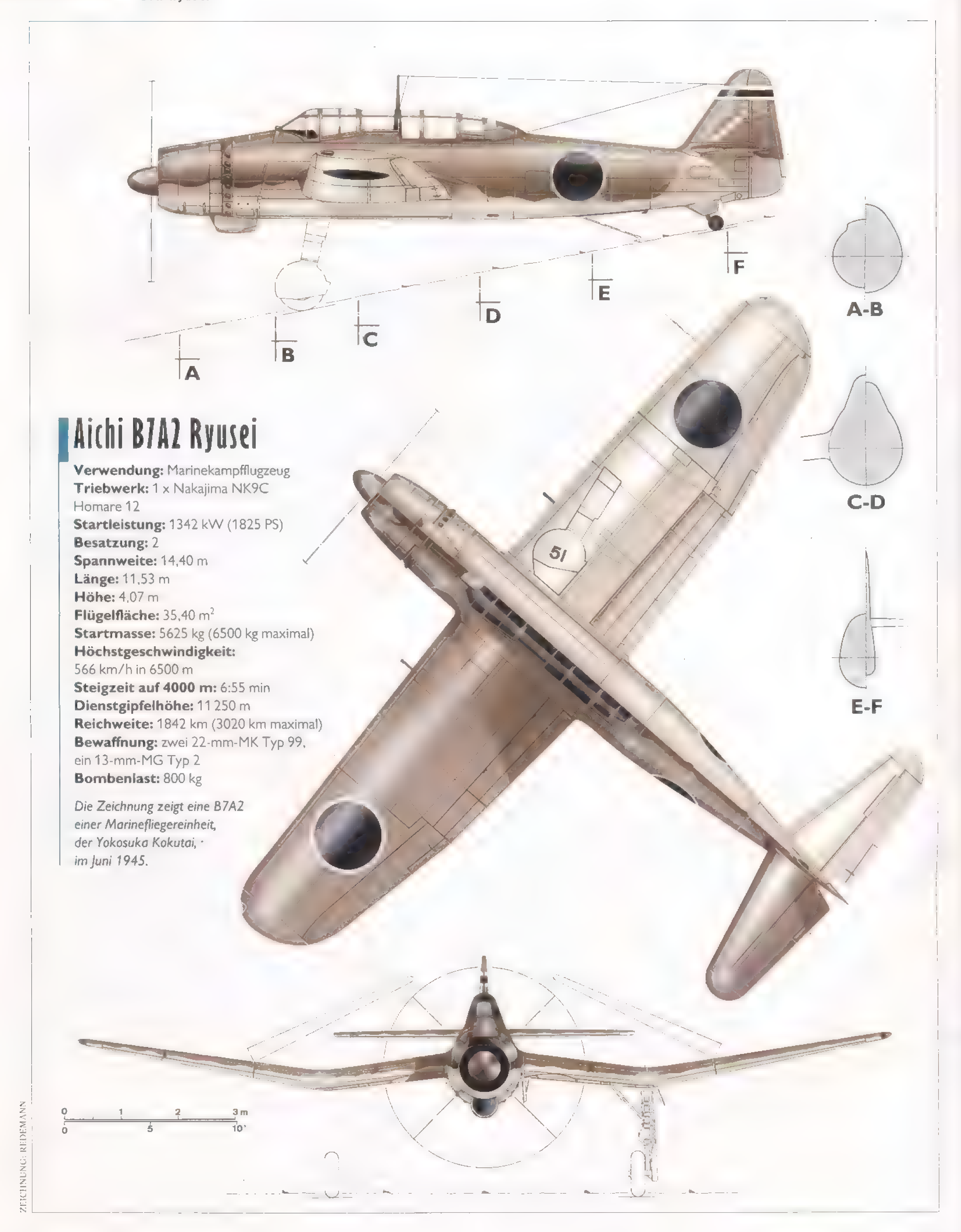
Die Aichi B7A zählt zu den modernsten Torpedobombern ihrer Zeit. Sie zeichnete sich durch hohe Geschwindigkeit und sehr gute Wendigkeit aus. Der Zweisitzer kam erst spät zum Einsatz, nur 114 Einheiten wurden bis Juli 1945 gebaut.



ber konnte erstmals auf diese Einschränkung verzichtet werden, da er von vornherein für die neuen übergroßen japanischen Flugzeugträger vorgesehen war.

Nach allgemeiner Auffassung gelang Aichi mit der B7A ein herausragender Entwurf, der sich durch hohe Geschwindigkeit und sehr gute Manövrierfähigkeit auszeichnete. Zudem war der Selbstschutz stärker ausgeprägt als bei älteren Mustern. So besaß die B7A selbstdichtende Tanks, was die Überlebenschancen im Luftkampf erhöhte. Das neue bordgestützte Mehrzweck-Kampfflugzeug war dazu bestimmt, das Torpedoflugzeug Nakajima B6N Tenzan und den Sturzbomber Yokosuka D4Y Suisei zunächst zu ergänzen und später abzulösen.

Der Prototyp wurde im Mai 1942 fertig. Das Flugzeug war das erste, das von dem Doppelsternmotor Nakajima Homare 11 angetrieben wurde, der sich noch im Versuchsstadium befand. Der luftgekühlte 18-Zylinder gab eine Startleistung von 1800 PS ab. Die Flugerprobung hatte anfänglich unter Mängeln des neuen Antriebs zu leiden. Nachdem diese weitgehend behoben waren, konnte die Aichi ihre Leistungsfähigkeit beweisen: Sie zeigte eine Höchstgeschwindigkeit von etwa 590 km/h und eine Beweglichkeit, die nahe an diejenige des Zero-Jägers heranreichte. Neun Prototypen mit diesem Motor wurden gebaut, die für Detailverbesserungen an Zelle und Ausrüstung verwendet wurden. Probleme bei der Produktion des Motors hatten zur Folge, dass zwei Jahre ins Land gingen, bis der Serienbau des Flugzeugs anlaufen konnte.



Aichi B7A2 Ryusei

Verwendung: Marinekampfflugzeug
Triebwerk: 1 x Nakajima NK9C Homare 12
Startleistung: 1342 kW (1825 PS)
Besatzung: 2
Spannweite: 14,40 m
Länge: 11,53 m
Höhe: 4,07 m
Flügelfläche: 35,40 m²
Startmasse: 5625 kg (6500 kg maximal)
Höchstgeschwindigkeit: 566 km/h in 6500 m
Steigzeit auf 4000 m: 6:55 min
Dienstgipfelhöhe: 11 250 m
Reichweite: 1842 km (3020 km maximal)
Bewaffnung: zwei 22-mm-MK Typ 99, ein 13-mm-MG Typ 2
Bombenlast: 800 kg

Die Zeichnung zeigt eine B7A2 einer Marinefliegereinheit, der Yokosuka Kokutai, im Juni 1945.

Dies gelang im Mai 1944 mit dem verbesserten Homare-12-Motor, der eine Startleistung von 1825 PS hatte. Die Serienversion der Aichi erhielt die Bezeichnung B7A2 und den Beinamen „Ryusei" („Sternschnuppe"). Diese Kombination weist auf die zweifache Rolle hin, die dem Flugzeug zugedacht war. Während die japanischen Torpedobomber in der Regel ein führendes B in der Bezeichnung trugen, hatten die Sturzkampfbomber einen Beinamen, der auf „-ei" („Stern") endete. Die Alliierten vergaben den Codenamen „Grace".

Der Serienbau kam nur schleppend in Gang. Und dies, obwohl die B7A2 leichter zu bauen war als die kleinere Yokusuka D4Y, die die Aichi-Werke seit Jahren fertigten. So entstanden vermutlich nach den neun Prototypen nicht mehr als 105 Serienflugzeugen an zwei Standorten, bei Aichi in Funakata und im 21. Marinefliegerarsenal in Omura.

Aufgrund der geringen Stückzahl blieb dem leistungsstarken leichten Bomber ein nennenswerter Beitrag zum Kriegsgeschehen verwehrt. Vor allem konnte er nicht in der zugedachten Rolle als Trägerflugzeug auftreten, denn bei seinem Erscheinen in der zweiten Jahreshälfte 1944 hatte Japan nicht nur die Luftüberlegenheit verloren, sondern auch alle seine Flugzeugträger. Und so musste das moderne Flugzeug zu den wenigen Einsätzen, die ihm die Zeitumstände ließen, notgedrungen von Land aus starten.

DIE WICHTIGSTE WAFFE WAR EIN 800-KILO-TORPEDO

Das Erscheinungsbild der Aichi B7A wurde wesentlich durch die Knickflügel geprägt. Diese Bauweise ermöglichte einen zentralen Bombenschacht im Rumpf, so dass Bomben im Inneren des Flugzeugs mitgeführt werden konnten. Außerdem wurde auf diese Weise das Fahrwerk niedrig gehalten. Es war einziehbar und hatte eine Spurweite von 5,36 Metern, was zu sehr guten Rolleigenschaften führte. Die Knickflügelbauweise ließ weiterhin einen großen Propellerdurchmesser von 3,54 Metern zu.

Die Tragflächen waren mit konventionellen Querrudern versehen, die aber gemeinsam bis zehn Grad ausgefahren und somit als zusätzliche Landeklappen verwendet wurden. Hinzu kamen Sturzflugbremsen an den Flügelunterseiten, die vor den Schlitzlandeklappen zwischen Querruder und Rumpf angeordnet waren. Der äußere Teil der Tragflächen war für den Transport unter Deck hydraulisch hochklappbar.

Die Bewaffnung bestand ursprünglich aus zwei starren 20-mm-Maschinenkanonen in den Tragflächen und einem beweglichen 7,92-mm-Maschinengewehr im hinteren Cockpit. Die späten B7A2 erhielten anstelle des 7,92-mm-Maschinengewehrs ein 13-mm-Maschinengewehr.

Als Abwurflast konnten 500 Kilo Bomben innerhalb des Rumpfes oder ein 800-Kilo-Torpedo mitgeführt werden. Von Land aus oder auf kurze Distanzen konnten sogar 1800 Kilo Bomben oder zwei 700-Kilo-Torpedos mitgeführt werden.

Die Reichweite bei voller Beladung war mit 1840 Kilometern sehr beachtlich.

Gegen Ende des Krieges arbeitete man bei Aichi außerdem an einer Nachfolgerin für die B7A2, die bedeutend kleiner war und bessere Flugleistungen versprach. Dieser mit Mokusei („Jupiter") bezeichnete Entwurf kam jedoch über das Reißbrettstadium nicht hinaus.

Die Fertigung des modernen und leistungsstarken Aichi-Bombers kam nach einem Erdbeben im Mai 1945 zum Erliegen. Lediglich die Endmontage lief unter erschwerten Bedingungen weiter, endete aber im Juli ebenfalls.

Die Mehrzahl dieser Aichi-Flugzeuge wurde bei Kamikaze-Einsätzen in den letzten Kriegswochen zerstört. Soweit bekannt, ist nur ein einziges Exemplar erhalten geblieben, es befindet sich im Besitz des Air and Space Museum in Washington. KL

MARTIN SCHULZ

Lawotschkins Jäger

Im Laufe ihrer Entwicklungslinie wurden die Lawotschkins zu leistungsfähigen Jägern

Ende der 30er Jahre brauchte die Sowjetunion dringend moderne Kampfflugzeuge. Semjon A. Lawotschkin entwickelte in seinem Konstruktionsbüro eine neue Jägergeneration, die sich durch einen einfachen Aufbau und gute Flugeigenschaften auszeichnete. Ihr letztes Mitglied wurde erst vom anbrechenden Jetzeitalter verdrängt.



Eines der seltenen Bilder einer La-9 im Flug. Im Gegensatz zu ihren in Holzbauweise gefertigten Vorgängerversionen war sie ein Ganzmetallflugzeug.



FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW, ARCHIV PETROW

Der mächtige Schwetsow M-82 in einer La-5. In seiner Einspritzerversion lieferte er 1650 PS (1213 kW) Startleistung. Damit war er auf der Höhe seiner Zeit.

Semjonow A. Lawotschkin: Im Bewusstsein ist der Name dieses sowjetischen Konstrukteurs schon lange hinter Mikojan oder Jakowlew zurückgetreten. Im Gegensatz zu den Letztgenannten verschwand das Konstruktionsbüro Lawotschkin schon bald nach dem Zweiten Weltkrieg von der sowjetischen Luftfahrtbühne. Dennoch kamen zwischen 1939 und 1949 Jäger mit beachtenswerten Leistungen aus diesem Hause.

Die Lawotschkin-Jägerfamilie geht auf eine Ausschreibung im Jahr 1939 zurück, in der das Oberkommando der sowjetischen Luftstreitkräfte für einen neuen Jäger forderte, der die schon veralteten Polikarpov I-15, I-153 und I-16 ersetzen sollte. Neben Mikojan und Jakowlew beteiligte sich auch Lawotschkin mit seinen Partnern Wladimir P. Gorbunow und Michail I. Gudkow an dem Wettbewerb. Seine Konstrukteurslaufbahn hatte Lawotschkin 1927 beim Zentralinstitut für Aero- und Hydrodynamik in Moskau begonnen. Hier arbeitete er an verschiedenen Entwürfen, die aber nie über ein Prototypenstadium hinauskamen. Seit 1934 beschäftigte er sich ausschließlich mit Hochleistungsjägern.

Der neue Jäger sollte wegen des chronischen Mangels an Stahlrohren und Flugzeugaluminium aus Holz entstehen. In erster Linie wurde Birkensperrholz verwendet, das formverleimt wurde und hervorragende Festigkeitswerte bei geringem Gewicht bot. Chemisch behandelt, war es nur schwer entflammbar. In einer ganz ähnlichen Bauweise entstand in dieser Zeit übrigens auch die MiG-3 (siehe Klassiker der Luftfahrt 1/2006).

Die I-22, wie der erste Prototyp des neuen Jägers genannt wurde, war als freitragender Tiefdecker mit nach innen einziehbarem Fahrwerk konzipiert. Den Antrieb besorgte ein Klimow M-105P, ein Zwölfzylinder-Reihenmotor mit 1100 PS Startleistung. Ein Teil seiner Abgase wurde gekühlt und gefiltert in die Tanks geleitet und sorgte dort für einen Überdruck. Als Bewaffnung waren eine 23-mm-Motorkanone und zwei durch den Propellerkreis feuernde 12,7-mm-MGs vorgesehen. Die Kabinenverglasung war ungepanzert. Der Pilot saß jedoch vor einer acht Millimeter starken Rückenpanzerung.

ANFANGS PROBLEME BEI DER HOLZVERARBEITUNG

Nach der Prüfung des Entwurfs erhielt Lawotschkin zunächst den Auftrag für den Bau eines Prototypen. Trotz anfänglicher Probleme bei der Verarbeitung des chemisch behandelten Holzes wurde das Flugzeug in relativ kurzer Zeit fertig gestellt. Um die Entwicklung zu beschleunigen, sollte das Flugzeug weitgehend parallel im Werk und bei der Truppe erprobt werden. Am 30. März 1940 startete der Testpilot Alexei I. Nikaschin mit dem zum Erstflug. Später erhielt das Flugzeug die Bezeichnung LaGG-1.

Bei den ersten Testflügen zeigte sich, dass die LaGG-1 im Horizontalflug zwar deutlich schneller als die I-16 war, ihr aber hinsichtlich der Steigleistungen hinterher-





Die La-9 (rechts) flog sowohl als Jäger als auch als Jagdbomber Angriffe gegen deutsche Bodentruppen. Die LaGG-3 mit dem Klimow-V-12 war die erste Großserienversion der Lawotschkin-Jäger. Das Bild aus dem August 1941 zeigt ein Testflugzeug beim Forschungsinstitut der sowjetischen Luftstreitkräfte.

hinkte. Mit einer Reduzierung der Rüstmasse wollten die Ingenieure diesen Nachteil beseitigen. Zudem wurde die Bewaffnung auf leichtere SchKAS-7,62-mm-MGs mit zusammen 1300 Schuss und eine SchWAK-20-mm-Motorkanone mit 120 Schuss Munitionsvorrat umgestellt. Um die Steuerung um die Hochachse zu verbessern, wurde außerdem der Seitenruderausgleich geändert.

Mit diesen Änderungen lief im Frühjahr 1941 die Fertigung der Serienflugzeuge an, die nunmehr als LaGG-3, intern als I-301, bezeichnet wurden. Bei 3150 Kilogramm Flugmasse erreichte die Serienversion in 4000 Metern Höhe 570 km/h. In 5,8 Minuten konnte sie auf 5000 Meter Höhe klettern. Ihre Reichweite wurde mit 556 Kilometern angegeben. Im Vergleich zur Jak-1, die zur gleichen Zeit entstand, bot die LaGG-3 geringfügig bessere Flugleistungen. Ihre Manövriereigenschaften ließen jedoch zu wünschen übrig, besonders im Grenzbereich zum Strömungsabriss im Langsamflug und bei harten Abfangmanövern. In mehreren Versuchsreihen versuchten die Ingenieure dieses Manko abzustellen. Besserung brachten schließlich automatische

Die La-7 besaß einen nach hinten unter den Rumpf verlegten Ölkühler und eine widerstandsärmere Kabinenverglasung. In niedrigen Höhen erreichte sie 680 km/h.

Vorflügel, die dann auch in die Serie übernommen wurden.

Dank ihrer rationellen Bauweise konnte die Produktion der LaGG-3 schnell hochgefahren werden. Bis Ende Juni 1941 – seit einer Woche herrschte Krieg mit Deutschland – waren 322 der neuen Jäger ausgeliefert. Wegen des schnellen Vormarsches der deutschen Truppen musste das Montagewerk in Taganrog evakuiert und die Produktion auf fünf verschiedene Werke in und um Tiflis verteilt werden. Die Verlegung ging zwar schnell vonstatten, verzögerte aber zeitweise die Auslieferungen der LaGG-3. Dennoch verließen bis Ende 1941 weitere 2141 Stück die Endmontage.

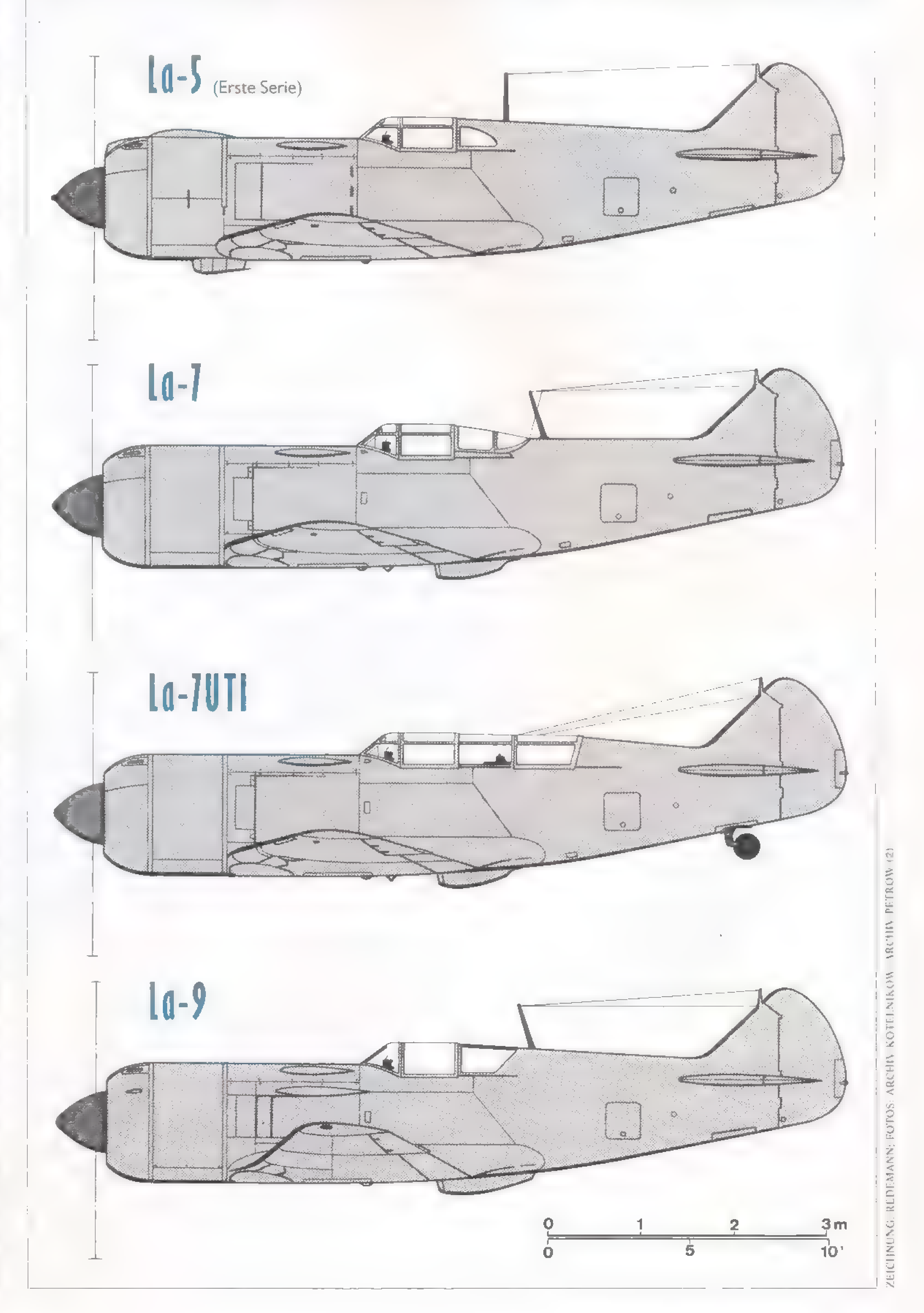
DIE LAGG-3 WAR DER BF 109 DEUTLICH UNTERLEGEN

Wiederholt forderten die Luftstreitkräfte eine stärkere Bewaffnung, insbesondere die Rückkehr zu den aus Gewichtsgründen entfallenen 12,7-mm-MGs. Im Sommer 1942 entstand daraufhin eine Leichtbauversion der LaGG-3 mit um 270 Kilogramm reduzierter Leermasse. Sie wurde mit den geforderten Beresina-MGs und einer 20-mm-Kanone erprobt, doch man wollte nicht in die auf vollen Touren laufende Serienproduktion eingreifen und verfolgte dieses Projekt nicht weiter.

Im Fronteinsatz bewährte sich die LaGG-3, war aber den deutschen Bf 109F und -G deutlich unterlegen. Die sowjetischen Jäger flogen vor allem Begleitschutz von IL-2-Schlachtflugzeugverbänden und Bodenangriffe. Für diese Rolle erhielten sie fünf 12,7-mm-MGs, zwei davon in Waffenbehältern unter den Flügeln. Zusätzlich konnten diese Flugzeuge noch sechs Raketen des Typs RS-82 oder andere Außenlasten bis zu 200 Kilogramm tragen. Anfang 1943 lief die Produktion der LaGG-3 nach der Lieferung von 6528 Exemplaren aus. Schon seit dem Frühjahr 1942 war das Muster zunehmend durch die Nachfolgerin, die verbesserte La-5, verdrängt worden.

Sie war auf Basis der LaGG-3 entstanden. Bereits 1941 war M. Gudkow aus dem Konstruktionsteam ausgeschieden. Lawotschkin und Gorbunow entwickelten nun allein die LaGG-3 weiter zur LaG-5, später La-5. Zunächst implantierten sie dem Jäger den stärkeren 14-Zylinder-Doppelsternmotor Schwetsow M-82, der 1570 PS Startleistung bot und damit wesentlich bessere Flugleistungen versprach. Nur wenige LaG-5 wurden gebaut. Sie hatten ein Startgewicht von 3250 Kilogramm und erreichten schon bei den ersten Testflügen 635 km/h in 3000 Metern Höhe. Mit dem stärkeren Motor boten sie auch bessere Steigleistungen als die LaGG-3.

Nach den offiziellen Abnahmeflügen der LaG-5 im Mai 1942 wurde die Großserienversion mit geänderter Kabinenverglasung und verstärkter Zelle als La-5 aufgelegt. Ihre Produktion lief im Flugzeugwerk Nr. 21 an. Erstmals traten die neuen La-5 im November 1942 über Stalingrad gegen die



ZEICHNUNG: BUDEMANN; FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW, ARCHIV PETROW (2)



Das abgebildete Flugzeug flog 1944 in Polen und später im Kampf um Berlin. Sein Pilot war Staffelkapitän Vitali I. Popkow, der mit 41 Luftsiegen zu den erfolgreichsten sowjetischen Jagdfliegern gehörte.



Lawotschkin LA-5FN

Verwendung: Jäger/Jagdbomber
Antrieb: Schwetsow M-82FN (Asch 82-FN), 14-Zylinder-Doppelsternmotor
Startleistung: 1650 PS bei 2400 U/min
Spannweite: 9,80 m
Länge: 8,50 m
Höhe: 2,54 m
Flügelfläche: 15,50 m²
Leermasse: 2800 kg
max. Flugmasse: 3360 kg
Flächenbelastung: 192 kg/m²
Leistungsbelastung: 2,0 kg/PS
Höchstgeschwindigkeit: 647 km/h
Reisegeschwindigkeit: 622 km/h
Steigzeit auf 5000 m: 4,8 min
Dienstgipfelhöhe: 11 000 m
Reichweite: bis 810 km
Bewaffnung: zwei SchWAK 20-mm-MK mit je 200 Schuss und vier 82-mm-Raketen RS-82 oder 150-kg-Bomben

Deutschen an. Schnell zeigte sich, dass auch sie in der Höhenleistung den deutschen Flugzeugen unterlegen war, doch in Flughöhen unter 4500 Metern konnte sie es mit den deutschen Jägern aufnehmen. Neben dem Begleitschutz von Bomberverbänden flogen die La-5 besonders Tiefangriffe mit Raketen und bekämpften Panzer mit Hohlladungsbomben.

Während die Fertigung lief, konnten die Ingenieure durch Einsparungen an der Zellenstruktur die Leermasse der La-5 um 160 Kilogramm senken. Eine weitere Verbesserung brachte der jetzt verfügbare M-82FN mit Benzineinspritzung, der 1650 PS Startleistung brachte und eine Höchstgeschwindigkeit von 647 km/h in 5000 Metern Höhe ermöglichte. Als La-5FN flog diese Version ab Mitte 1943 bei den Luftstreitkräften. Ihre Bewaffnung bestand zunächst weiterhin aus zwei SchWAK-20-mm-Kanonen, erst spätere Versionen erhielten NS-23-mm-Kanonen. Äußerlich ist die La-5FN praktisch nur durch ihren größeren Lufteinlauf in der Motorhaube von der La-5 zu unterscheiden. Aus der La-5 leitete Lawotschkin auch noch eine zweisitzige Trainerversion ab, die La-5UTI. Sie war nur mit einer einzelnen 20-mm-Kanone bewaffnet.

Die Fronterfahrungen und die fortschreitende Motorentechnik schlugen sich weiter in der Entwicklung des Lawotschkin-Jägers nieder. Ende 1943 kam die La-7 heraus, die bei gleicher Zellenstruktur wie die La-5 über den leistungsgesteigerten M-82FNU verfügte, der auch als ASch-82FNU bezeichnet wird. Ihre Motorhaube und Kabinenverglasung waren etwas strömungsgünstiger gestaltet, und der Ölkühler war flacher als bei der Vorgängerin und etwas nach hinten verlegt. Die La-7 erreichten im Horizontalflug in niedrigeren Höhen 680 km/h.

Zwei Exemplare der La-7 rüsteten die Ingenieure versuchsweise mit einer Flüssigkeits-Hilfsrakete im Heck aus. Der Guschka-RD-1-Raketenmotor lieferte kurzzeitig 300 Kilopond zusätzlichen Schub. Die beiden als La-7R bezeichneten Versuchsflugzeuge sollen bei Testflügen bis zu 800 km/h erreicht haben. Allerdings wurden die Versuche nach kurzer Zeit aufgegeben, weil der Raketentreibstoff die Holzstruktur des Flugzeugs zu zersetzen drohte.

Äußerlich praktisch identisch, im strukturellen Aufbau jedoch ein



Die La-11 mit dem 2100 PS starken Asch-70 war die letzte Version der Lawotschkin-Propellerjäger.

LaGG-3

0 1 2 3m
0 5 10'

ZEICHNUNG: REDEMANN, FOTOS: ARCHIV KOTELNIKOW, ARCHIV PETROW, KL-DOKUMENTATION

völlig neues Flugzeug war die Nachfolgerin der La-7, die 1944 entwickelte La-7. Bei ihr brach Lawotschkin mit dem bis dahin favorisierten Holzbau und setzte nun auf Ganzmetallbauweise. Als Antrieb diente eine nochmals leistungsgesteigerte Variante des Asch-82FNU mit 1850 PS, die diesem Abfang- und Begleitjäger 684 km/h Höchstgeschwindigkeit verschaffte. Bei einer Flugmasse von 3676 Kilogramm konnte die La-9 mit 19,3 m/s steigen. Im oberen Rumpfvorderteil waren vier 20-mm-Kanonen eingebaut. Bis Kriegsende erhielten die sowjetischen Streitkräfte nur noch wenige La-9, die später in erster Linie als Kampftrainer eingesetzt wurden, manche auch als Versuchsträger für neue Flugmotoren. Viele La-9 erhielten nach dem Zweiten Weltkrieg befreundete Nationen der Sowjetunion, zu denen damals auch China gehörte.

Der letzte Lawotschkin-Kolbenmotorjäger war die La-11, die in der zweiten Hälfte der 40er Jahre entwickelt wurde. Zunächst blieb sie im Westen unbekannt. Erst als im Sommer 1949 eine La-11 notlandete, lüftete sich das Geheimnis. Die La-11 entpuppte sich als eine vor allem aerodynamisch verbesserte La-9. Sie besaß ein völlig neues Laminarprofil, das weniger Widerstand und damit höhere Flugleistungen versprach. Außerdem war ihr Ölkühler von der Rumpfunterseite in den unteren Bereich der Motorverkleidung verlegt worden. Allerdings war sie mit 3996 Kilogramm schwerer als ihre Vorgängerin und erreichte mit dem Asch-82 trotz der aerodynamischen Verbesserungen nur 674 km/h in 6000 Metern Höhe. Einige Exemplare erhielten jedoch den 2100 PS starken Asch-70 und sollen mit ihm Spitzengeschwindigkeiten von knapp unter 740 km/h erzielt haben.

Mit der La-11 endete die Linie der Lawotschkin-Propellerjäger. Das Jetzeitalter war auch in der Sowjetunion angebrochen. An dieser Entwicklung partizipierte Lawotschkin 1948 mit der La-15 und mit der La-150, die er glücklos gegen die Jak-17 setzte. Danach verschwand der Name Lawotschkin weitgehend von der Luftfahrtbühne. Heute erinnert noch eine letzte fliegende La-9 an den Konstrukteur. Sie gehört der Fighter Collection in Duxford und wurde erst vor wenigen Jahren restauriert. KL

HEIKO MÜLLER



Die Produktion der La-11, hier ein Testmuster in Moskau, lief Ende der 40er Jahre aus.

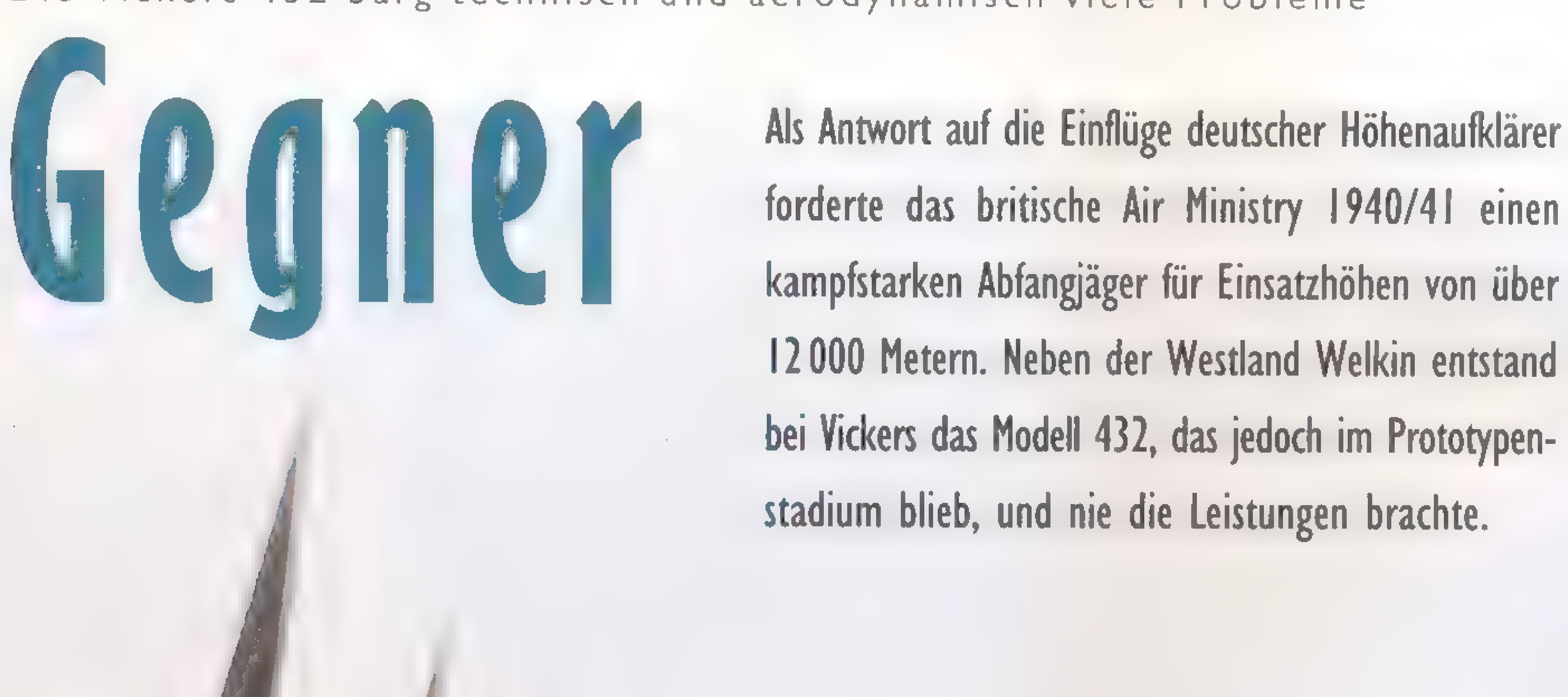


Kein Abschuss: Diese La-9 musste nach einem Motorschaden während eines Testflugs in der Nähe des Flugzeugwerkes Nr. 99 notlanden.

Höhenjäger ohne Gegner

Die Vickers 432 barg technisch und aerodynamisch viele Probleme

Als Antwort auf die Einflüge deutscher Höhenaufklärer forderte das britische Air Ministry 1940/41 einen kampfstarken Abfangjäger für Einsatzhöhen von über 12 000 Metern. Neben der Westland Welkin entstand bei Vickers das Modell 432, das jedoch im Prototypenstadium blieb, und nie die Leistungen brachte.





FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Mit den elliptischen Tragflächen und Leitwerken, dem kreisrunden Rumpf und den starken Motoren versprach die Vickers 432 viel mehr Leistung, als sie letztlich bot. Es wurden nur 31 Testflüge gemacht, meist mit Tommy Lucke am Steuer.

DZ217

Vickers Type 432

Hersteller: Vickers
Besatzung: 1
Antrieb: 2 x Rolls-Royce Merlin 61
Startleistung: 2 x 1520 PS
Länge: 12,38 m
Höhe: 3,99 m
Spannweite: 17,34 m
Flügelfläche: 41,98 m²
Leermasse: 5624 kg
Startmasse: 7134 kg
Höchstgeschwindigkeit: 700 km/h in 8535 m
Marschgeschwindigkeit: 640 km/h in 9000 m
Steigzeit auf 4500 m: 5 min
Steigzeit auf 9000 m: 10,6 min
Dienstgipfelhöhe: 11 275 m
Reichweite: 2415 km in 9145 m
Bewaffnung: 6 x 20-mm-Kanonen (wurden nicht installiert)

Die meisten Leistungsangaben sind geschätzt.

dunkelgrün
dunkelgrau
gelb

0 1 2 3 m
0 5 10 '

ZEICHNUNG: REDEMANN; FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Im Sommer 1940 flogen deutsche Höhenaufklärer und Höhenbomber des Typs Junkers Ju 86 P erstmals in den oberen Luftraum der britischen Inseln ein. Diese aus der Ju 86 D abgeleiteten und mit Jumo-207-Dieselmotoren ausgerüsteten Maschinen erreichten Flughöhen von über 12 000 Metern. Obwohl die Einsätze nicht den gewünschten Erfolg brachten, wurden sie fortgesetzt. Man stand ihnen in England ziemlich ratlos gegenüber, denn die Royal Air Force verfügte seinerzeit noch nicht über einen leistungsfähigen Abfangjäger, der solche Höhen erreichen konnte.

Das Fighter Command der RAF versuchte deshalb, die deutschen Eindringlinge mit einer in kurzer Zeit entwickelten Spitfire-Version, der Mk.VI, abzufangen. Diese mit Druckkabine ausgerüstete Maschine hatte einen Rolls-Royce Merlin 47 und eine Vierblatt-Luftschraube von Rotol, Flügel mit größerer Spannweite sowie eine Druckkabine. Obwohl sie nur als Übergangslösung zu einem echten Höhenjäger galt, wurden von der Mk.VI ab Februar 1942 einhundert Flugzeuge geliefert. Trotz unbefriedigender Flugeigenschaften gelang es mit ihnen, den Deutschen genügend Verluste zuzufügen, so dass die Einflüge der Höhenflugzeuge eingeschränkt wurden.

Derweil forderte das Air Ministry in London mit der Spezifikation F.4/40 einen mit vier 20-mm-Kanonen bewaffneten Jagdeinsitzer für Einsatzhöhen von über 12 000 Metern. Der Anforderungskatalog wurde jedoch in der Folgezeit völlig überarbeitet und im April 1941 unter der Nummer F.7/41 neu herausgegeben. Man verlangte nun auch Vorkehrungen für den späteren Einbau eines „Air-Interception"-Radars und schlug außerdem den flüssigkeitsgekühlten Zwölfzylinder-Reihenmotor Rolls-Royce Merlin 61 als Triebwerk vor.

An dem Konstruktionswettbewerb beteiligten sich Westland und Vickers, die beide den Auftrag zur Fertigung und Erprobung von je zwei Musterflugzeugen erhielten.

Vickers griff bei seinem Entwurf für den Wettbewerb auf frühere Projektstudien für zweimotorige Jäger zurück, die man im Rahmen der Ausschreibungen F.22/39 und F.16/40 durchgeführt hatte. Die Type 432 basiert daher im weitesten Sinn auf den Types 414 und 420. Für alle diesbezüglichen Arbeiten zeichnete Dr. Barnes Wallis verantwortlich, während der eigentliche Entwurf der Type 432 von R. K. Pierson stammte.

In seiner aerodynamischen Gesamtkonzeption machte dieses Flugzeug einen weitaus besseren Eindruck als die von Westland vorgeschlagene Welkin. Der in Ganzmetall-Schalenbauweise ausgeführte Rumpf hatte einen durchweg kreisrunden Querschnitt. Alle Flächen des Flügels und Leitwerks zeigten eine elliptische Geometrie (siehe Zeichnung). Der zweiholmige Flügel war in seinem vorderen Bereich leichtmetallbeplankt, hinten dagegen mit Stoffbespannung versehen. Eine Besonderheit war die Betätigung der gegen den Flügel abgedichteten Querruder über Wälzhebel.

Die (nicht fertig gestellte) Druckkabine basierte weitgehend auf den Erfahrungen, die man mit der Höhenbomberversion der Wellington (Mk.V und VI) sammeln konnte. Mit einer Maschine dieses Typs wurde am 18. Juni 1942 eine Flughöhe von 12 000 Metern erreicht. Die Druckkabine war vorn oben mit einer doppelwandigen, geblasenen Plexiglashaube versehen, die nach rechts öffnete. Sie bot dem Piloten ausgezeichnete Sichtverhältnisse nach allen Seiten und konnte im Notfall abgesprengt werden. Für Flüge in großen Höhen stand dem Piloten ein Spezialhelm zur Verfügung, der zum Schutz vor schädlichen Sonnenstrahlen mit Metallfolien ausgestattet war.

TRIEBWERKSPROBLEME WURDEN NIE GELÖST

Die beiden Rolls-Royce Merlins mit ihren zweistufigen Zweigang-Höhenladern waren in lang gestreckten Gondeln untergebracht. Sie trieben Vierblatt-Luftschrauben von Rotol an, deren Durchmesser bei 3,48 Metern lag. Die Kühler waren im Mittelflügel installiert, und die Frischluft wurde ihnen durch Einläufe in den Nasen zugeführt. Als Bewaffnung sollten nicht weniger als sechs 20-mm-Maschinenkanonen des Typs Hispano Mk.II dienen, die man in einer großen, tropfenförmigen Verkleidung unter dem Mittelrumpf einbauen wollte.

Die Fertigung des ersten Prototyps (DZ217) erfolgte durch das Experimental Department von Vickers unter Sir George Edwards in einem Hangar bei Foxwarren, einer kleinen Ortschaft zwischen Weybridge und Wisley. Unmittelbar vor Abschluss der Endmontage schlugen Aerodynamiker des RAE (Royal Aeronautical Establishment) noch den Einbau eines Trudelfallschirms im Rumpfheck vor.

Nachdem die Maschine auf dem Landweg nach Farnborough gebracht worden war, begann Tommy Lucke im Dezember 1942 mit ersten Rollversuchen. Dabei zeigte sich, dass die Maschine am Boden sehr schwierig zu handhaben war, und zwar besonders bei niedrigen Geschwindigkeiten. Nach einigen Änderungen am Fahrwerk, das man etwa acht Zentimeter nach hinten verlegte, konnten diese Schwierigkeiten behoben und die Rollversuche fortgesetzt werden.

Etwa sieben Wochen nach der konkurrierenden Westland Welkin startete die DZ217 schließlich am 24. Dezember 1942 zu ihrem Jungfernflug. Dabei stellte Lucke fest, dass sich die Type 432 bis etwa 385 km/h recht angenehm fliegen ließ. Bei höheren Geschwindigkeiten allerdings gab es Probleme mit zu abrupten Querruderausschlägen – ein Phänomen, das sich auch mit diversen Änderungen nicht gänzlich beheben ließ.

Ein weiterer schwerwiegender Mangel war das fast gleichzeitige Aussetzen der Merlin-Triebwerke in 7465 Metern Höhe. Lucke vermutete, dass der Sprit verdampfte, obwohl das Kraftstoffsystem mit einem Zwischenkühler ausgerüstet war. Die höchste von der Type 432 erreichte Geschwindigkeit betrug daher 610 km/h in 6095 Metern Höhe. Genaue Untersuchungen des Triebwerksproblems wurden nicht mehr vorgenommen, denn die Royal Air Force hatte sich inzwischen für die Welkin entschieden, obwohl es eigentlich keinen Bedarf mehr für den Höhenjäger gab.

Insgesamt absolvierte der einzige Prototyp der Type 432 nur 31 Testflüge, fast alle mit Tommy Lucke im Cockpit. Die Fertigung der zweiten Maschine war schon im Mai 1943 nicht mehr fortgesetzt worden. Beide Zellen wurden schließlich auf Anweisung des Air Ministry Anfang 1945 verschrottet, nachdem man das Programm bereits Ende 1943 offiziell eingestellt hatte. KL

HR/KS



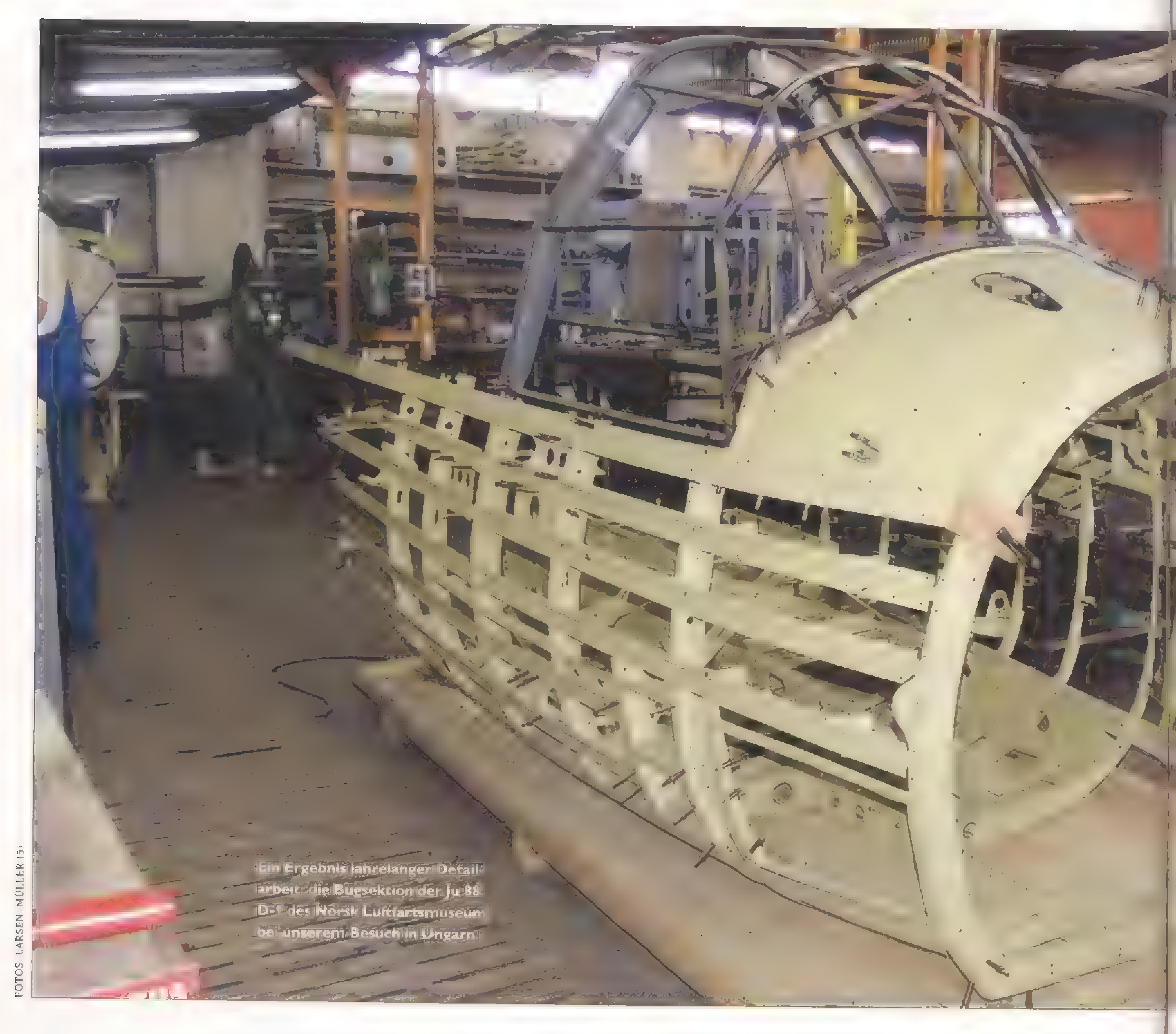
Der weit verbreitete Merlin-Motor wurde auch in der 432 verwendet. Allerdings führten vermutlich Fehler in der Kraftstoffanlage dazu, dass es in Höhen über 7500 m zu Aussetzern kam.

Präzision aus Ungarn

DTMB UND NORSK LUFTFARTSMUSEUM RESTAURIEREN GEMEINSAM ZWEI JU 88

Weltweit existieren derzeit nur noch zwei komplette Ju 88 in England und den USA. Bald gibt es Zuwachs. In einem trinationalen Projekt von DTMB, Norsk Luftfartsmuseum und dem ungarischen Restaurierer Karl Bircsak werden zwei weitere Ju 88 auferstehen.

Was seit einigen Jahren im ungarischen Hereg zusammenwächst, gehört zu den ambitioniertesten Projekten in Europa, wenn nicht sogar weltweit. Seit sechs Jahren, wenn auch mit Unterbrechungen, läuft hier die Restaurierung der Ju 88 G-1 des Deutschen Technikmuseums Berlin und, seit einem etwas späteren Zeitpunkt, auch der Wiederaufbau der Ju 88 D-1 des Norsk Luftfartsmuseum. Der Chef der Restaurierung in dem Dorf nordwestlich von Budapest ist Karl Bircsak. Mit insgesamt 18 Mann arbeitet er an den beiden Junkers-Flugzeugen.



Ein Ergebnis jahrelanger Detailarbeit: die Bugsektion der Ju 88 D-1 des Norsk Luftfartsmuseum bei unserem Besuch in Ungarn.

FOTOS: LARSEN, MÜLLER (5)

Der Betrieb wurde schon Mitte der 80er Jahre von Bircsaks 2004 verstorbenen Vater gegründet. Karl Bircsak baute unter anderem bereits die Arado Ar 96 für das DTMB auf, derzeit arbeitet er neben der Restaurierung der beiden Junkers auch an Flächensätzen für die Messerschmitt Bf 109 verschiedener Kunden.

DIE GESCHICHTE DER BEIDEN JU 88 IST DOKUMENTIERT

Bei unserem Besuch arbeiteten die Restaurateure außerdem an der Wiederherstellung des Tragflügels und des Leitwerks einer P-51 Mustang, die bei einer Bruchlandung zerstört worden war. Dass in dem kleinen ungarischen Ort ausgezeichnete Leistungen zu noch moderaten Preisen geboten werden, hat sich inzwischen bis in die USA herumgesprochen. Zudem betreibt Karl Bircsak mit der Birair mit Sitz in der Schweiz einen mittelständischen, international tätigen Betrieb für Flugzeuginstandsetzungen, die er häufig vor Ort auf allen Kontinenten durchführt.

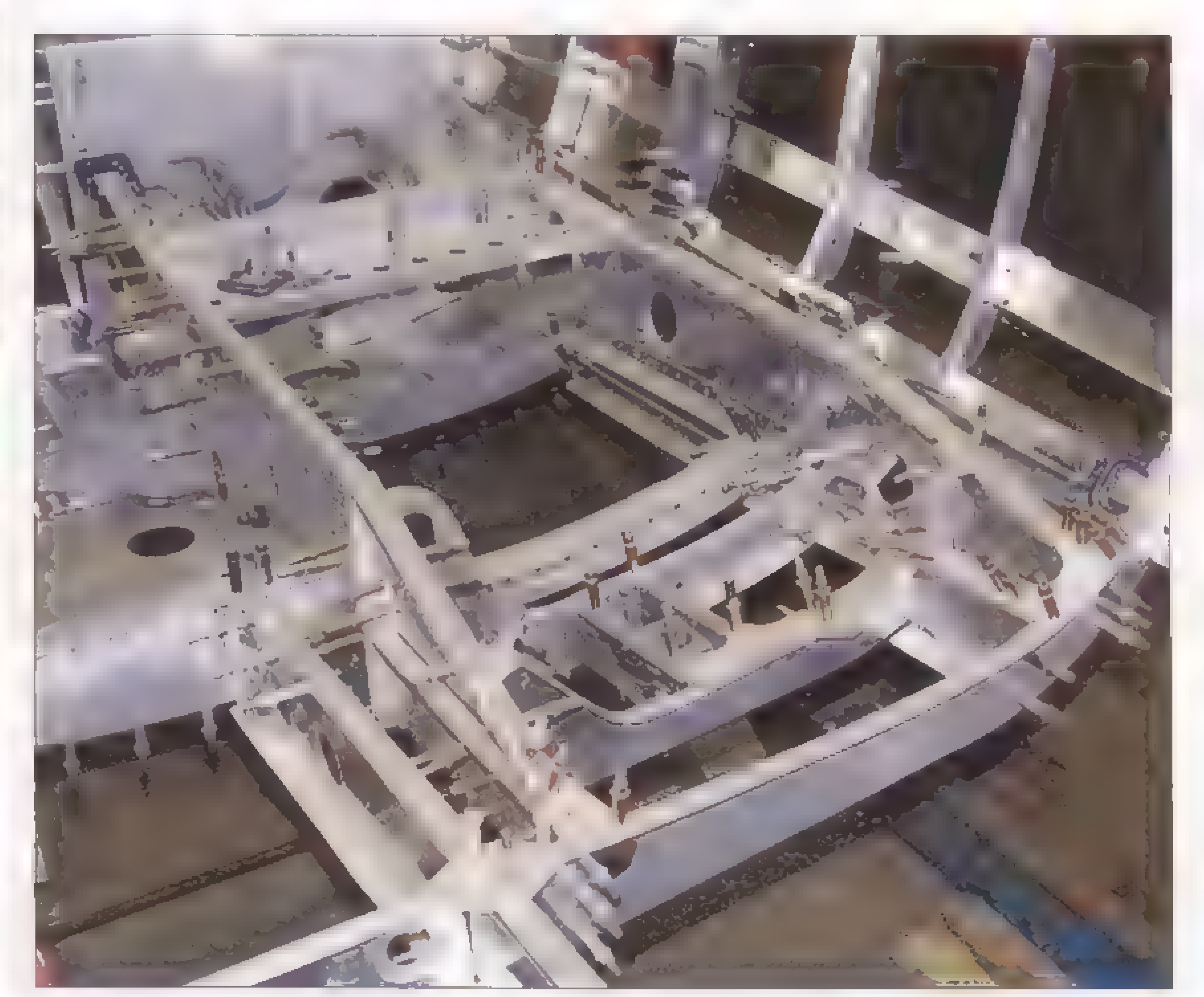
Die Geschichte der beiden Ju 88 in Bircsaks Restaurierungswerkstatt ist bekannt. Bei der G-1 (Werknummer 714628) des DTMB, einer Nachtjägerversion, handelt es sich um die ehemalige 2Z+BR des III./NJG 6, die am 5. Dezember 1944 abgeschossen worden war und in den Plattensee stürzte. Ungarische Taucher lokalisierten das Wrack 1995. Im Juni des folgenden Jahres wurde es geborgen. Die D-1 (Werknummer 1203) des Norsk Luftfartsmuseum hingegen war ein Aufklärer der 1.(F)/22 mit dem Kennzeichen 4N+EH, der am 17. Februar 1943 nach Flaktreffern in Kinnarodden in Nordnorwegen notlanden musste. Erst 2001 wurde das Wrack geborgen.

Die Restaurierung der Rümpfe beider Flugzeuge ist inzwischen weit fortgeschritten. Konstruktionszeichnungen stehen praktisch keine mehr zur Verfügung. So müssen viele Komponenten beider Flugzeuge und zum Beispiel die komplette Bugsektion der Ju 88





So fanden die norwegischen Bergungsexperten die Ju 88 D-1 vor. Sie war 1943 auf einem Geröllfeld im Gebiet Kinnarodden notgelandet. Das kleine Bild oben zeigt den Nachguss des BMW-Ladergehäuses.



Die Bugsektion der Ju 88 G-1 des DTMB wurde komplett rekonstruiert. Dabei wurden viele Maße von der D-1 genommen.



Restaurator Karl Bircsak



Prof. Holger Steinle vom DTMB

G-1 des DTMB, die beim Aufprall auf den Plattensee zerstört wurde, rekonstruiert werden.

Hier ergänzen sich die beiden Wracks hervorragend. So stand die Bugsektion der Ju 88 D-1 Modell für den Aufbau des Vorderrumpfes der G-1.

Als weiterer Ersatzteilspender liegt in Bircsaks Werkstatt zudem das stark zerstörte Wrack einer Ju 88 C-2, die das Norsk Luftfartsmuseum ebenfalls in Nordnorwegen geborgen hatte. Auf den ersten Blick ist es kaum vorstellbar, dass aus diesem Wrack noch brauchbare oder zur Vermessung geeignete Teile geholt werden können. „Für uns ist dieser Schrott äußerst wertvoll, denn vieles ist tatsächlich noch brauchbar", greift Bircsak skeptischen Fragen vor.

Der Aufwand, den die ungarischen Restaurateure treiben müssen, ist enorm. Jeder auch noch so kleine Schritt wird akribisch mit Digitalkameras dokumentiert und schriftlich festgehalten. Vom Ausbau über die Reparatur oder die Neuanfertigung der tausenden Einzelteile bleibt so jede Arbeit nachvollziehbar. Wertvolle Dienste bei der Nachfertigung leistet eine gewaltige englische Blechpresse. Passend zur Arbeit an den historischen Flugzeugen stammt sie aus dem Jahr 1943. Sie kann Alubleche von mehr als einem Quadratmeter Größe verformen. Bevor das geschehen kann, müssen allerdings zunächst Pressformen hergestellt werden. Das geschieht in geduldiger Handarbeit.

VIELE TEILE MÜSSEN NEU HERGESTELLT WERDEN

Ein Spezialist bearbeitet dazu Hartholz nach Maßen, die zuvor wiederum mangels Bauzeichnungen von vorhandenen, meist zerstörten Teilen abgenommen und im Konstruktionsbüro in Zeichnungen umgesetzt werden. So entstehen Schritt für Schritt neue Stringer, Spanten, Beplankungen und Verkleidungen, deren Originale nicht mehr restaurierungsfähig sind. Eine große Herausforderung bedeutet auch die Wiederherstellung der Fahrwerke. Nur das Fahrwerk einer Seite war noch brauchbar. Die ungarischen Restaurateure müssen das Gegenstück spiegelbildlich nachbauen.

Zu den großen Aufgaben gehört zudem die Wiederherstellung zerfressener oder im Wasser des Plattensees völlig aufgelöster Elektron-Gussteile. Hier arbeitet Bircsak mit einem ungarischen Spezialisten zusammen, der in seinem Kleinbetrieb selbst kniffligste Aufgaben übernimmt. Ein Beispiel für dessen Können ist der Nachguss eines Verdichtergehäuses für den



Unendliche Mühe verwenden die Restauratoren auf die Bearbeitung jedes einzelnen Teils.



In Handarbeit entsteht jede Pressform. Mit Schablonen wird das richtige Maß überprüft.



Bei unserem Besuch präsentierte sich die mittlere Rumpfsektion der Ju 88 D-1 noch weitgehend unbeplankt. Inzwischen sind alle Bleche aufgebracht.



Perfektion braucht Zeit. Der Blick in den mittleren Rumpfteil der Ju 88 G-1 zeigt den Verbund von Spanten und Stringern. Der Aufwand für die Wiederherstellung ist enorm.

BMW 801 der Ju 88 G-1 des DTMB. Auch den Geräteträger und Ringträger des Motors hat Bircsaks Partner bereits nachgegossen. „Wir können inzwischen jedes Gussteil für den BMW 801, aber auch für andere Motoren liefern", erklärt Karl Bircsak. Übrigens stammen die Nachgüsse der Felgen für die Restaurierung der Fw 200 Condor ebenfalls aus dieser Quelle.

Kürzlich erhielt die Bugsektion der Ju 88 G-1 des DTMB ihre letzten Beplankungsbleche. Das Rumpfmittelteil der Ju 88 D-1 der norwegischen Partner war fertig für den Zusammenbau mit den Front- und Hecksektionen. „Wohl im Oktober", sagt Karl Bircsak, „können wir das Roll-out zumindest des Rumpfes der norwegischen Ju feiern." Der Rumpf wird anschließend wahrscheinlich zum weiteren Ausbau nach Bodo gehen. Wann die Tragflächen der D-1 restauriert werden, hängt wohl noch von offenen Finanzierungsfragen ab.



Die „Macher" des trinationalen Projektes sind zufrieden: Birger Larsen links neben Prof. Steinle, ganz rechts: DTMB-Chef Markus Bretzel.

Die Wiederherstellung der Tragflächen der Ju 88 G-1 dürfte schon bald beginnen. Glücklicherweise ist der rechte Flügel komplett erhalten. Er wird als Vorlage für die Rekonstruktion der linken Tragfläche dienen, die vollständig zerstört wurde.

„Ohne unsere enge Zusammenarbeit", sind sich Prof. Holger Steinle, Leiter der Luftfahrtabteilung des DTMB, und Birger Larsen, Kurator des Norsk Luftfartsmuseum, einig, „wäre für keinen von uns die Restaurierung der beiden Ju 88 möglich." Wann die Ju 88 G-1 vollständig im DTMB zu sehen sein wird, lässt sich heute noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Eine solche Restaurierung lässt einfach keinen verbindlichen Zeitplan zu. KL

HEIKO MÜLLER

FOTOS: MÜLLER



Schöne Formation: Die T-6 im Vordergrund gehört zur Flotte der Stiftung, die gerade abdrehende HA-200 einer anderen Vereinigung.

OLDTIMER-STIFTUNG ZEIGT IHRE SCHÄTZE IN AKTION

Klassiker am spanischen Himmel

Die Fundación de Infante de Orleans besitzt eine der beeindruckendsten Sammlung fliegender Oldtimer in Europa. An jedem ersten Sonntag im Monat zeigt sie ihre Klassiker bei Madrid am Himmel.

Der Flugplatz Cuatro Vientos bei Madrid ist die Heimat der Fundación de Infante de Orleans (FIO). Nicht weniger als 29 Klassiker hat die Stiftung seit ihrer Gründung 1989 gesammelt. Viele davon, bis auf einen Schulgleiter, wurden in mühseliger Eigenarbeit wieder flugtüchtig gemacht. „Unser Thema ist die spanische Luftfahrt", sagt Javier Perrmanyer von der FIO, „unsere Finanzmittel sind limitiert, aber wären sie es nicht, würden wir auch eine RF-4 Phantom oder eine DHC-4 Caribou fliegen."

So sehr limitiert dürften die Geldmittel der Stiftung wohl nicht sein. Immerhin gehören nicht weniger als vier Bücker/Casa Jungmann und eine Jungmeister zur Flotte. Bei unserem Besuch standen gerade eine Beech T-34A Mentor, eine Boeing PT-17 und eine Beech C-45H in den Farben der früheren Airline Spantax im Restaurierungshangar, der der Stiftung neben dem eigentlichen Museumshangar gehört. Zu den Neuerwerbungen der jüngsten Zeit gehört auch eine Focke-Wulf Fw-44 Stieglitz, die die FIO in Argentinien fand. „Sie hat einen originalen deutschen Rumpf, die Flügel wurden allerdings in Argentinien gebaut", erklärt Perrmanyer. Bald soll der Doppeldecker wieder fliegen. Die FIO wartet nur noch auf die Zulassung der spanischen Luftfahrtbehörde. „Wir erwarten in Kürze auch noch eine de Havilland Tiger Moth und eine Dragon Rapide aus England. Iberia hat die Rapide einst geflogen."

Der Stolz der FIA ist eine Polikarpow I-16 Rata. Jäger dieses so-

Info: Fundación de Infante de Orleans

Der Heimatplatz der FIO, Cuatro Vientos, befindet sich in den südwestlichen Vororten von Madrid. Der Flugplatz ist einfach über die M-40, Ausfahrt Cuatro Vientos, zu erreichen. Die Ausstellung der Stiftung kann mittwochs bis sonntags zwischen 11 Uhr und 14 Uhr kostenlos besichtigt werden. Außer im Januar und im August werden Flugzeuge der FIO an jedem ersten Sonntag im Monat ab 13 Uhr vorgeflogen. Die kleine Airshow dauert etwa eine Stunde. An Samstagen vor den Flugvorführungen ist die Ausstellung geschlossen. Als Alternative bietet sich dann ein Besuch des Museo del Aire am gleichen Platz an, das täglich außer montags geöffnet ist.



FOTOS: WILLEMSEN

Zwei Trainer: Die Boeing Stearman (vorne) und die seltene Fleet 2 bei Madrid.

wjetischen Typs flogen einst auf Seiten der Republikaner im spanischen Bürgerkrieg. „Die Polikarpow der FIA war 1992 aus den karelischen Wäldern nahe der russisch-finnischen Grenze geborgen worden, wo sie 1943 abgestürzt war. Bis 1998 wurde sie mit fünf weiteren I-16 in Russland restauriert und danach nach Neuseeland zur Alpine Fighter Collection in Wanaka verschifft. Erst im vergangenen Jahr konnte die FIA den Jäger kaufen.

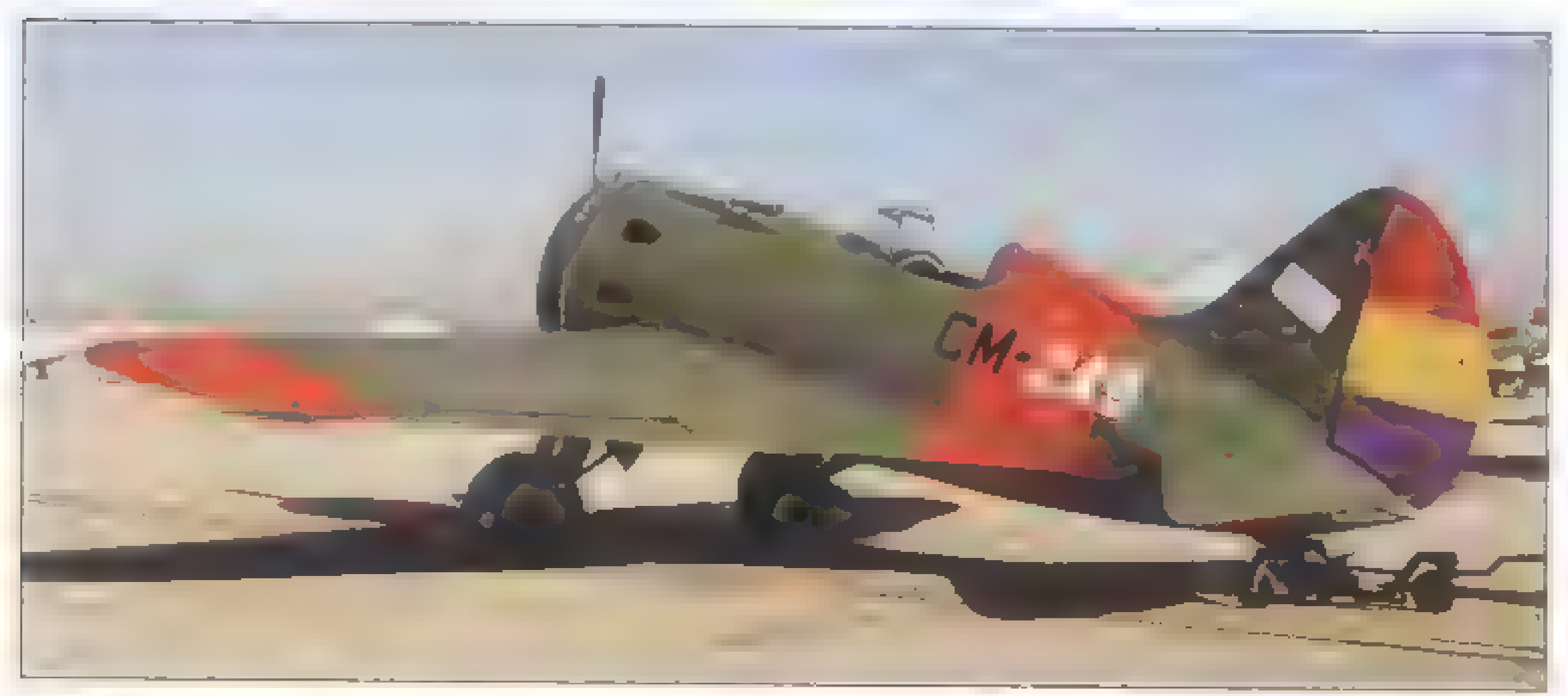
Ohne freiwillige Helfer, viele von ihnen sind auch beruflich in der Luftfahrt engagiert, wären der Flugbetrieb, die Restaurierungen und die laufenden Wartungsarbeiten an den Flugzeugen nicht zu bewältigen. Unterstützung bietet auch die Industrie. „Sponsoren sind für uns sehr wichtig", sagt Javier Perrmanyer. „Hilfe erhalten wir von namhaften Unternehmen wie der EADS, Iberia, Siemens, Senasa und Repsol. Von den Eintrittsgeldern unserer Flugvorführungen könnten wir nicht leben."

Da der Platz für die wachsende Klassikerflotte der FIO langsam knapp wird, will die Stiftung 2009 an den etwa 15 Kilometer entfernten Flugplatz Getafe umziehen. Gemeinsam mit der Regionalregierung in Madrid will die Stadt Getafe insgesamt zwölf Millionen Euro für einen 4000 Quadratmeter großen Museumsneubau in Nachbarschaft der EADS und der spanischen Luftwaffen an dem Flugplatz bereitstellen. „Getafe will rund um den Flugplatz eine neue High-tech-Region entstehen lassen", erklärt Perrmanyer. „Für die Verantwortlichen gehört die Traditionspflege dabei einfach dazu." Den Mitgliedern der Fundación de Infante de Orleans kann dies nur recht sein. Mit dieser Unterstützung kann sie sich voll auf den Ausbau ihrer Flotte konzentrieren. KL

FRED WILLEMSEN



Diese Comper Swift ist eine wahre Rarität. Insgesamt wurden nur etwa 40 Stück von dem englischen Sportflugzeug gebaut.



Das Prunkstück der Fundación de Infante de Orleans ist ihre Polikarpow I-16 „Rata". Sie gehörte zuvor der Alpine Fighter Collection.

JATHOS „ZWEIFLÜGLER" ENTSTEHT NEU

Späte Ehrung für Karl Jatho

Noch vor den Gebrüdern Wright gelangen dem Hannoveraner Karl Jatho 1903 die ersten Luftsprünge. Ein Nachbau seines Flugapparates soll im kommenden September der Star eines Jatho-Fly-ins sein, mit dem die niedersächsische Landeshauptstadt ihren Luftfahrtpionier ehren will.

An Karl Jatho (3.2.1873 bis 8.12. 1933) und seine Leistungen erinnern sich heute nur noch wenige. Das soll jetzt anders werden. Mehr als 100 Jahre nach seinen ersten Luftsprüngen haben sich der „Arbeitskreis Technik- und Industrie/Geschichte in der Region Hannover" und die Hannoveraner „Haus & Grund Bürgerstiftung" der Aufgabe gestellt, die Erinnerung an den niedersächsischen Flugpionier mit dem Nachbau dessen zweiten Flugapparates und einem großen Jatho-Fly-in am Flughafen Hannover wach zu halten.

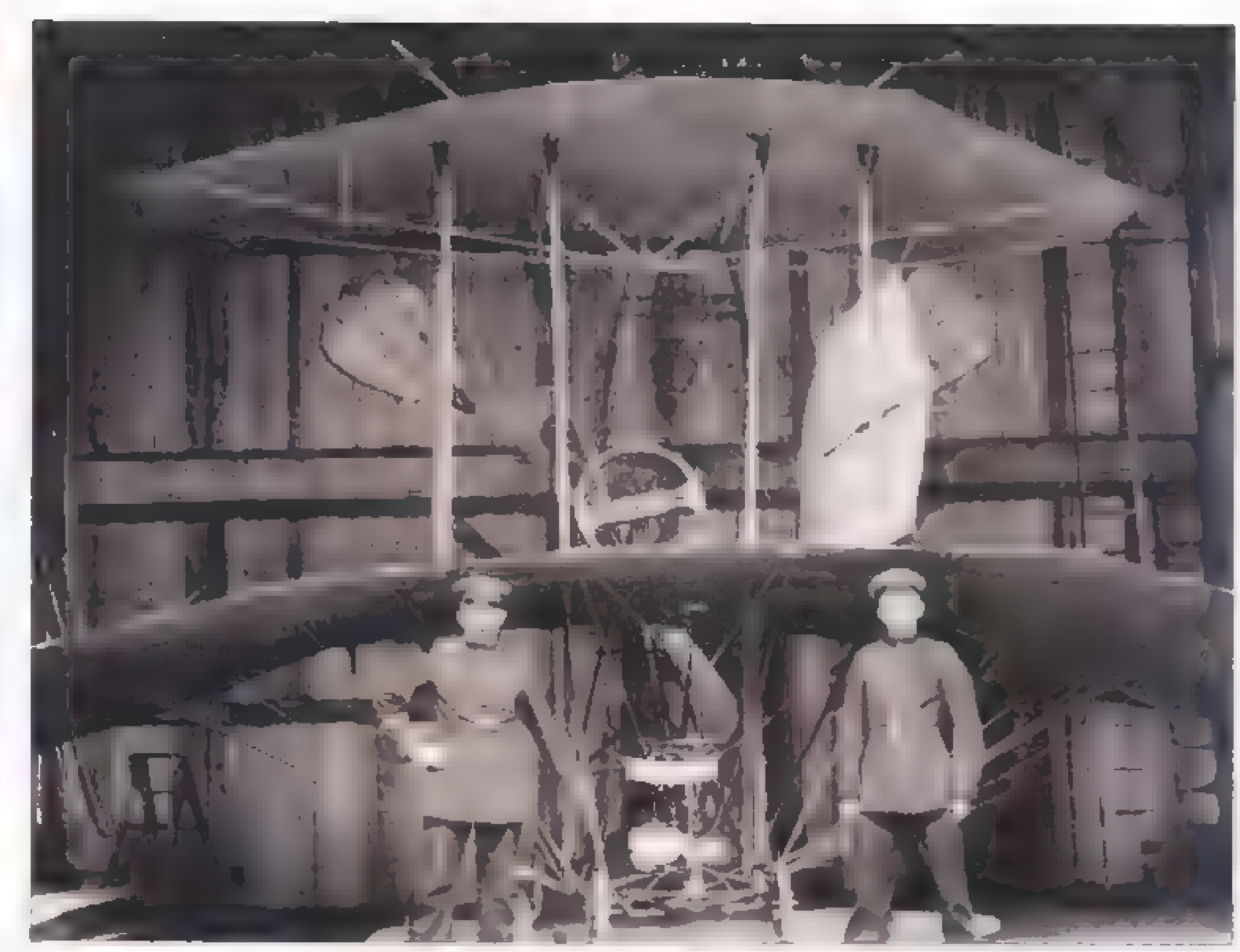
Doch wo ist Jathos Platz in der Luftfahrtgeschichte? Die Vahrenwalder Heide bei Hannover am 18. August 1903: Mit seinem Flugdrachen Nr. 1, einem Dreidecker, gelingt dem städtischen Magistratsbeamten Karl Jatho ein erster kurzer Hüpfer. Vier Monate vor Wilbur und Orville Wright hat er sich kurz vom Boden gelöst, knapp einen Meter hoch und 18 Meter weit. Im November 1903 steht er wieder am Start. Diesmal mit einem leichteren Gerät, einem „Zweiflügler", wie ihn der damals 30-jährige Autodidakt nennt. Angetrieben wird der Flugapparat von einem zwölf PS leistenden Buchet-Einzylindermotor. Bei mehreren Versuchen erreicht er Flugstrecken bis 60 Meter und kommt dabei drei Meter hoch.

KARL JATHO STARTETE OHNE KATAPULTHILFE

Die Starts gelingen ohne Katapulthilfe, wie sie wenige Wochen später, am 17. Dezember 1903, die Gebrüder Wright benutzen. Während der Flugapparat der Wrights, die Lilienthals Forschungen nutzen, Entwicklungspotenzial zu einem voll steuerbaren Flugzeug bietet, befindet sich Jatho mit seinen primitiveren, profillosen Flügeln, die er „Segel" nennt, in einer aerodynamischen Sackgasse. Wirklich fliegen kann der gut 360 Kilogramm schwere



Der Nachbau von Jathos „Zweiflügler" wartet auf seinen Einsatz. Vielleicht ist bei der Vorführung am 3. September ein Hüpfer drin.



Die Bewachung durch Uniformierte täuscht: Die Staatsmacht interessierte sich nicht übermäßig für Karl Jathos Flugapparat.

Apparat nicht. Man muss wohl eher von einem Abheben im Bodeneffekt sprechen. Zu recht gingen die Wrights also als die eigentlichen Pioniere des Motorflugs in die Geschichte ein. Tatsache ist aber, dass Jatho (unwahrscheinlicher auch Weisskopf und andere) vor ihnen in die Luft kam.

Von Anfang an plante der „Arbeitskreis Technik und Industrie/Geschichte in der Region Hannover", einen Nachbau von Jathos „Zweiflügler" zu verwirklichen. Doch erst als im vergangenen Jahr die „Haus & Grund Bürgerstiftung" für das Projekt gewonnen werden konnte, flossen auch die notwendigen Sponsorengelder. Die Mittel für den Nachbau, insgesamt rund 150 000 Euro, stellen vor allem die SPARDA-Bank-Stiftung und die Lotto-Stiftung Niedersachsen bereit.

Seit Mitte 2005 fertigen Harald Lohmann und seine Frau Else das drachenähnliche Gerät nach. Die Lohmanns sind in der Szene keine Unbekannten. Seit vielen Jahren widmen sie sich dem Nachbau historischer Flugzeuge und Modelle. Mit dem perfekten Nachbau einer Etrich-Taube sorgten sie international für Aufsehen. Wie der erste Taube-Nachbau, der im Rahmen einer ABM-Maßnahme beim Historischen Flugzeugbau in Fürstenwalde entstanden war, bauten sie ihre eigene Rekonstruktion ebenfalls an dem Flugplatz östlich von Berlin. Ihr Nachbau ging allerdings im November vergangenen Jahres bei einem tragischen Unfall während des dritten Testflugs verloren. Technische Gründe dafür schlossen die Experten der Flugunfalluntersuchungsstelle aus. Um den Jatho-Flugapparat verwirklichen zu können, hatte Harald Lohmannn in den zwei Jahren vor dem eigentlichen Baubeginn zunächst Bauzeichnungen angefertigt. Grundlage dafür waren Originalpläne und Fotos, die das Historische Museum Hannover zur Verfügung stellte.

VORFÜHRUNG ANFANG SEPTEMBER IN HANNOVER

Inzwischen ist der Jatho-Flugapparat fertig gestellt. Größten Wert haben die Lohmanns auf die perfekte Authentizität gelegt. Selbst Fehler, die Jatho seinerzeit machte, flossen in die Rekonstruktion wieder ein. Auch der luftgekühlte Buchet Motor wurde von einem Fachbetrieb, dem Motorcenter Kuhnert in Fürstenwalde, nach Originalplänen nachgefertigt und hat seine Prüfläufe absolviert. Zuletzt standen noch viele Detailarbeiten an, die, so Else Lohmann, „viel Zeit kosten werden". Komplettiert wird der Nachbau erst in Hannover, weil er sonst wegen seiner Größe, allein der Hauptflügel misst 8,10 x 3,20 Meter, schlecht zu transportieren wäre.

Am 3. September will Harald Lohmann den Jatho-Nachbau am Flughafen Hannover vorführen. Zu der Veranstaltung am General Aviation Terminal, das an diesem Tag „Karl Jatho Terminal" getauft wird, sollen zahlreiche Oldtimer einfliegen. Ob der Jatho-Flugapparat an diesem Tag auch abheben wird, ist eine offene Frage. Ebenso, was danach mit dem Flugapparat geschieht. Wahrscheinlich wird er einen dauerhaften Platz in einem der Terminals des Flughafens erhalten. KL

HEIKO MÜLLER



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

Karl Jatho am Steuer seines Flugzeugs und 1903 bei Versuchen in der Vahrenwalder Heide.



Harald Lohmann hat den Flugapparat in langer Arbeit detailgetreu nachgebaut.

SF 260

Kleiner Krieger

Die einmotorige SF 260 von SIAI Marchetti ist ein echter „Wolf im Schafspelz" und wurde zu einem der weltweit erfolgreichsten Kunstflug- und Instrumentenflugtrainer mit Kolbenmotorantrieb seit dem Zweiten Weltkrieg.

Italiens legendärer Flugzeugkonstrukteur Stelio Frati entwarf den vielseitigen und schnellen Ganzmetalldreisitzer mit Einziehfahrwerk und Flügelspitzentanks in seiner unverkennbaren Handschrift für Aviamilano Srl in Mailand-Bresso. Das „F" steht für Frati, die 260 für die Motorleistung von 260 PS und das später vorangestellte „S" für SIAI Marchetti in Vergiate, wo man die Serienbaulizenz erwarb.

Auf die Welt gekommen ist das Muster noch als Aviamilano F 250 (Seriennummer 501, Registrierung: I-RAIE/I-ZUAR) mit einem zunächst nur 250 PS starken Lycoming O-540-AID, der Erstflug erfolgte am 15. Juli 1964. Schon die Prototypen zwei und drei erhielten einen stärkeren Antrieb. Somit gilt Werknummer 502 (I-ALLA / OO-LLA / F-BSRV / HB-EML), mit veränderter Vollsichthaube, als eigentlicher Prototyp der „F 260". Die erste Serie (Seriennummern ab 101) wurde als Reiseflugzeug an zivile Kunden geliefert, darunter die Flugschule von Sabena, und wurde auch in den USA als Waco TS-250-3 Meteor vertrieben (Neupreis 1967: 23500 Dollar).

Im Jahr 1970 brachte SIAI Marchetti die strukturell verstärkten und aerodynamisch verbesserten Militärversionen (Flügelvorderkante, größeres Höhenruder) auf den Markt: die SF 260 M und SF 260 W („Warrior"/„Krieger"), letztere mit Unterflügelstationen für 300 Kilogramm Außenlasten. Auch die Zivilversion wurde als SF 260 B und SF 260 C fortentwickelt. Neupreis 1977: 120 000 Dollar. Aus dieser Variante entstand eine, auch als Umbausatz nachrüstbare, Version SR 260 TP mit einem 350 PS starken 250-B-17D-Turboprop-Antrieb von Rolls-Royce, vormals Allison. Deren Prototyp „I-FAIR" flog erstmals 1980.

1985 kam mit der SF 260 D auch eine modernisierte Version mit Kolbenmotor heraus. Diese wurde für einen Wettbewerb um ein Trainingsflugzeug für die US Air Force nochmals umgerüstet, und zwar zur SF 260 E, und erhielt aerodynamische Verbesserungen, eine elektrische Trimmung und ein halbautomatisches Kraftstoffsystem. Das 1992 eingeführte F-Modell erhielt schließlich noch eine Kraftstoffeinspritzung.

Jüngste Version des heute bei AleniaAermacchi, einer Tochter von Finmeccanica, gebauten Musters ist die SF 260 EA. Nach Herstellerangaben wurden bisher allein 880 Flugzeuge für 27 militärische Kunden produziert. Dazu gehören neben Italien unter anderem Belgien, Bolivien, Libyen, Mexiko, Thailand, Singapur, die Polizei von Dubai, die Türkei, die Philippinen und zahlreiche afrikanische Staaten. KL

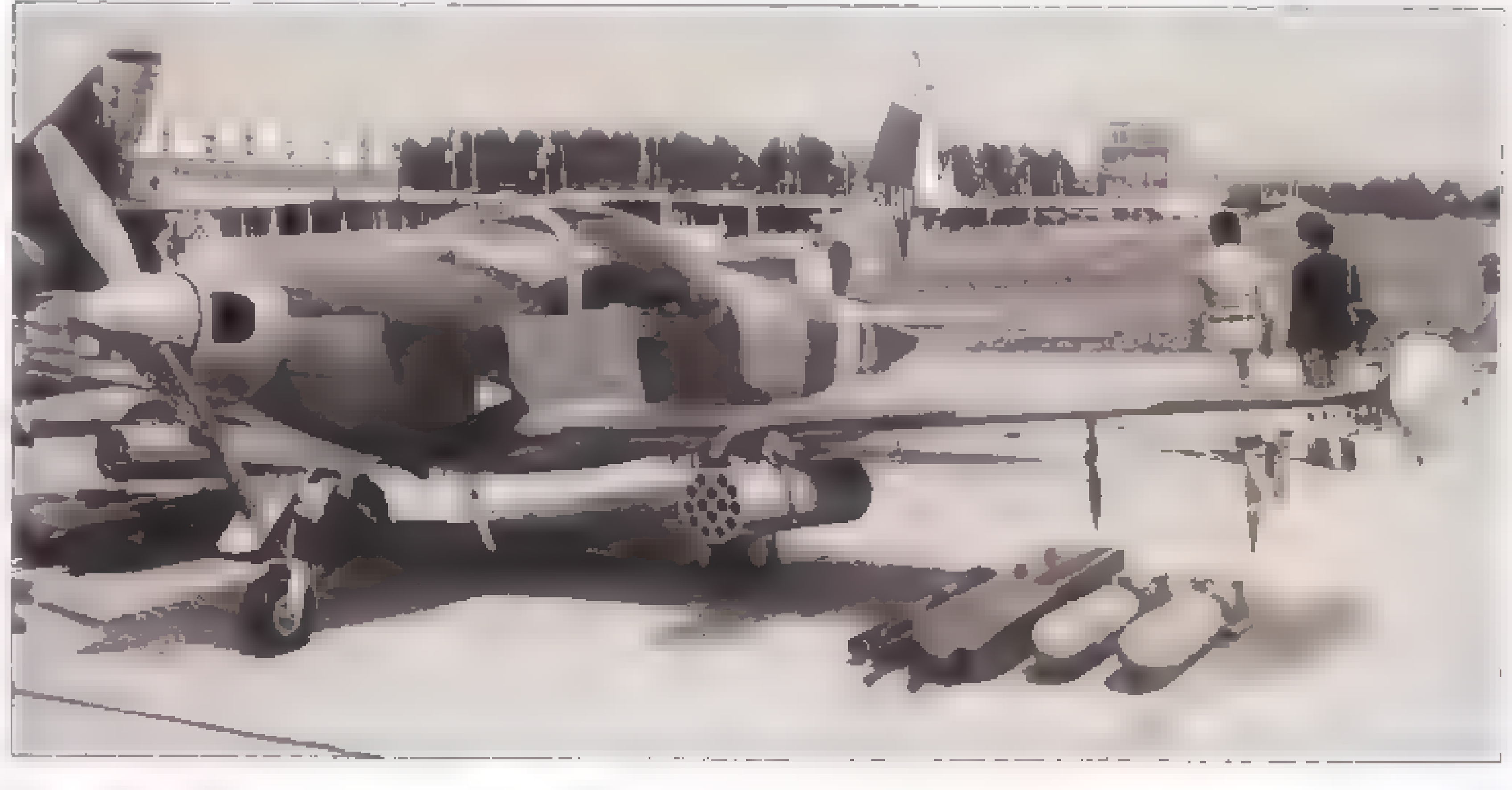
SEBASTIAN STEINKE

SIAI Marchetti SF 260

Kunstflug- und Instrumentenflugtrainer, Militärversion mit Außenlasten auch als bewaffneter Aufklärer verwendbar.

Antrieb: 1 Sechzylinder-Kolbenmotor Textron-Lycoming AEIO-540 D4A5 mit 260 PS (191 kW)
Besatzung: 1 Flugschüler, 1 Fluglehrer und 1 Erwachsener oder 2 Kinder auf der Rückbank.
Länge: 7,10 m
Spanweite: 8,35 m
Höhe: 2,68 m
Leermasse: 840 kg
max. Startmasse: Kunstflug: 1200 kg; normaler Einsatzflug: 1300 kg; bewaffnet: 1350 kg
Höchstgeschwin.: 340 km/h (strukturell höchstzulässig: 440 km/h)
Reichweite ohne Zusatztanks: 1300 km
Startstrecke: 275 m
Dienstgipfelhöhe: 5800 m
Bewaffnung: optional 300 kg Außenlasten an Flügelstationen (Herstellerangaben für die aktuelle Version SF 260 EA)

Diese zivile SF 260 (links) diente der belgischen Fluggesellschaft Sabena als Schulflugzeug.



Die Militärversion kann mit Unterflügelstationen für ungelenkte Raketen, MG-Behälter und Abwurflasten ausgestattet werden.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION


DUNLOP



Klassiker der Luftfahrt

SIAI Marchetti SF 260

Foto: Uwe Glaser

Die robuste SF 260 ist bei vielen Piloten nicht zuletzt wegen ihrer Warbird-Ausstrahlung begehrt. Im zivilen Bereich werden die meisten SF 260 heute als Kunstflugtrainer oder schnelle Reiseflugzeuge eingesetzt.



Die Turboprop-version SF 260 TP erkennt man an ihrer langen Nase.

SF 260, D-EDUR

Unser Posterflugzeug ist die von vielen Flugtagen her berühmte D-EDUR. Die einstige belgische OO-HAP wurde 1967 mit der Werknummer 1-10 als zehnte SF 260 gebaut. Nach dem Einfliegen in Italien gelangte das Flugzeug auf dem Landweg ins belgische Charleroi, wo die Firma Aviation Spare Parts Europe SA (ASPE) den europäischen Auslandsvertrieb der SF 260 übernahm. Sie wurde am 30. Mai 1968 auf den ASPE-Geschäftsführer A. Delhamende zugelassen. Nach zwei Jahren verkaufte dieser das Flugzeug nach Frankreich, wo es am 23.3.1970 als F-BRUR zugelassen wurde. Eigentümer war das Institut Aéronautique Amaury de la Grange in Merville, eine Schule für die Ausbildung von zivilen Luftfahrttechnikern. Hier wurde die SF 260 als nicht fliegendes Lehrmodell vielfach am Boden zerlegt und wieder zusammengebaut.

Nach einem Tausch gelangte sie als zivile OO-RUR am 17.1.79 an die Firma ASPE zurück, die das wegen seiner geringen Flugstundenzahl noch fast neuwertige Flugzeug als D-EDUR an den Deutschen Kurt Niebergall veräußerte. Die vorläufige deutsche Verkehrszulassung datiert vom 5.3.1980, der endgültige Eintrag vom 2.4.1980. Die Maschine wurde in Koblenz stationiert und gelegentlich über die Firma Rhein-Mosel-Flug an Privatkunden vermietet.

Im August 1990 wechselte die SF 260 den Eigentümer und wurde von Volker Stiegemann aus Rendsburg erworben, von dem sie wiederum an den Sohn von Kurt Niebergall, den bekannten Koblenzer Kunstflugpiloten Ralf Niebergall zurückgelangte. Bis 1983 war das Flugzeug 4517 Flugstunden, bis 1996 genau 4930 Flugstunden in der Luft.

Das in der frühen Zivilversion gebaute Flugzeug trägt nach einem Intermezzo mit Tarnfarben und Eisernem Kreuz heute als ST-26 die Farben und Hoheitszeichen der belgischen Luftwaffe und zeigt sich zur Freude des Publikums auf zahlreichen Luftfahrtveranstaltungen.

Die auf der Webseite von Ralf Niebergall (www.sf-260.de) publizierte Geschichte seines Flugzeugs, darin ist von einem vorherigen Einsatz bei der belgischen Luftwaffe und einer Ende der 70er Jahre geplanten Veräußerung als Militärtrainer an den Iran die Rede, deckt sich nicht mit den Informationen von Klassiker der Luftfahrt über die D-EDUR.

SF 260 D, ST-44

Im knalligen Trainergelb der königlich belgischen Luftwaffe, mit Haifischmaul am Bug und dem Wolfskopf des 1st Wing auf dem Heck bietet die noch heute in Beauvechain im aktiven Militäreinsatz stehende ST-44 einen besonders farbenprächtigen Anstrich. Damit steht sie in Belgien nicht allein, ihre mit einem Pinguinkopf versehene Schwestermaschine SF 260 M ST-20 (ohne Abbildung) wurde sogar mit einer großen Rumpfaufschrift „250 000 Hrs" (Gesamtflugstunden des Musters) und der Heckaufschrift „SF 250 Mike" dekoriert. Belgien hat insgesamt 36 SF 260 M (ST 1 bis ST 36) und neun modernere 260 D (ST 40 bis ST 48) beschafft.



Besonders in sehr heißem Klima, hier in Dubai, bewährt sich die zusätzliche Leistung der Turboprop-version.

SF 260 TP, I-SFTP

Die 1983 gebaute I-SFTP, Werknummer 661/60-004, dient Aermacchi als Demonstrator der Turbopropversion TP mit Dreiblattluftschraube. Sie trug zunächst einen hellen Rumpfstreifen mit großer „Turboprop"-Werbeaufschrift entlang des verlängerten Bugs. Auf dem Foto zeigt sich das Kraftpaket in neuer, weißer Lackierung auf der Luftfahrtmesse von Farnborough 2004. Unter den Flügeln sind die möglichen Außenlasten ausgestellt, die diese stärker motorisierte Version auch bei heißem Klima aufnehmen kann.

SF 260 TP, 404

Die Luftstreitkräfte der Vereinigten Arabischen Emirate aus Dubai erwarben 1975, zusammen mit einem Los neuer MB-326-Jettrainer, eine einzelne SF 260 W, also in der Version mit Kolbenmotor. 1983 wurde das Einzelstück verkauft und gegen sechs neue SF 260 TP mit Turbopropantrieb getauscht. Die fünf auf dem Fliegerhorst Minhad verbliebenen, sehr gut gepflegten Exemplare sind mittlerweile aus dem aktiven Bestand ausgeschieden und sollen verkauft werden.

SF 260 EA, CSX 5510

Die jüngste Version der SF 260 mit Kolbenmotor ist die Ausführung EA. Sie startete am 21. Oktober 2005 zum Erstflug. Noch im Sommer 2006 wird das erste Los von 30 bestellten Flugzeugen komplett ausgeliefert. Die Version EA verfügt über eine veränderte Haube, verbesserte Instrumentenausstattung und Wartungsfreundlichkeit und ist bis + 6 / - 3 g kunstflugzugelassen.

FOTOS: HOEVELER



Belgien hat seine SF 260 grundüberholt und setzt sie weiterhin als militärische Schulflugzeuge ein.



Die jüngste Version mit Kolbenmotor heißt SF 260 EA, verfügt über moderne Avionik und wurde von Italiens Luftwaffe bestellt.

Der Prototyp der legendären Phantom besaß noch eine kurze Nase und geschwungene Lufteinläufe.

Vorreiter einer Legende

Den ersten 47 Phantoms war nur eine kurze Karriere beschieden

Mehr als 5000 Exemplare der Phantom wurden gebaut. Angesichts dieses Erfolgs geraten die zwei Prototypen und die 45 Maschinen der ersten Version oft in Vergessenheit. Heute existieren nur noch wenige von ihnen.

Angesichts der traurigen Überreste in der nur spärlich gegen die Elemente geschützten Halle käme man kaum zu dem Schluss, dass es sich hier um eines der wichtigsten Flugzeuge der Luftfahrtgeschichte handelt. Der zweite Prototyp der Phantom wartet seit Jahren auf einen Käufer, der ihn rettet und einen würdigen Platz in einem Museum bietet. Mittlerweile ist nur noch der stark mitgenommene Rumpf der YF4H-1 übrig geblieben. Dabei hatte die Maschine mit der Nummer 142260 mehrere Weltrekorde aufgestellt. Zu diesem Zweck trug sie zeitweise den Namen „Skyburner". Im Projekt „Top Flight" erreichte Commander Lawrence Flynt am 8. Dezember 1959 bei Edwards eine Höhe von 30 041 Metern. Zwei Jahre später brach Lieutenant Colonel Robert Robinson am 22. Dezember 1961 ebenfalls von Edwards aus mit 2585,086 km/h den absoluten Geschwindigkeitsrekord.

Der historische Jet flog noch bis 1965 zu Testzwecken und diente danach Versuchen mit Fanganlagen in Lakehurst. Schließlich kam die Maschine nach Pennsylvania in Privatbesitz. Nun will das kalifornische Unternehmen Kal-Aero den bei San Diego eingelagerten Schatz verkaufen. Es handelt sich um den einzigen verbliebenen Prototypen der F-4, da die erste Maschine bei einem Rekordversuch am 21. Oktober 1959 abgestürzt war. Während der Operation „Top Flight" stieg McDonnell-Testpilot Gerald Huelsbeck mit über Mach 2 in den kalifornischen Himmel, als ein Feuer ausbrach und die „142259" außer Kontrolle geriet. Huelsbeck konnte sich nicht mehr retten.

Den beiden Prototypen folgten 45 F4H-1, die später in F4H-1F umbenannt wurden, um sie von



❷ **Der arg mitgenommene zweite Prototyp wartet in einer Halle in Kalifornien auf einen Käufer.**

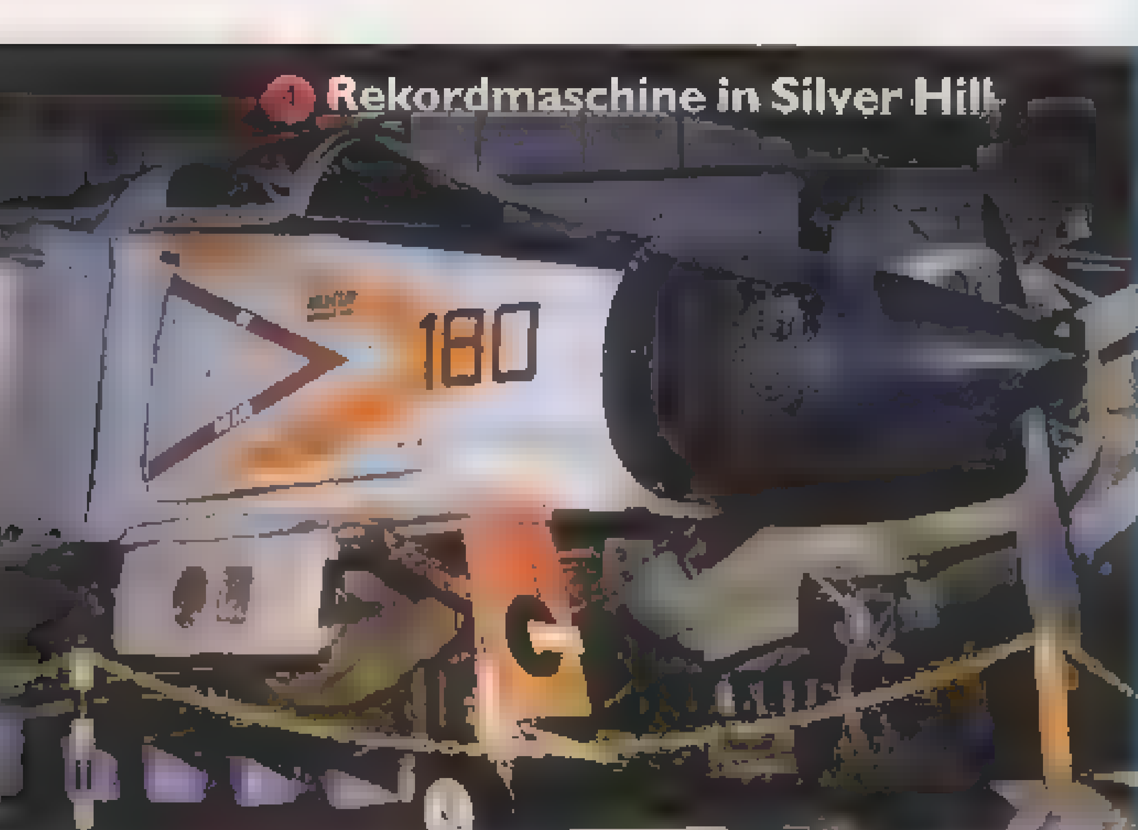
FOTOS: KL-DOKUMENTATION

den folgenden F4H-1 (F-4B-Standard) zu unterscheiden. Im Jahr 1962 bekamen sie die Bezeichnung F-4A (die Geschichte der Phantom finden Sie auch in der Super-Jets-Serie in der *FLUG REVUE* 6/2006). Die fünf Maschinen des ersten Blocks besaßen noch die ursprünglichen Lufteinläufe mit nach vorne gezogener oberer Kante. Nur eine davon, die erste F-4A (143388), hat überlebt und stand lange Zeit in Quantico, wo sich ihr Zustand stark verschlechterte. Nach der Schließung des dortigen Marine Corps Air Ground Museum ist ihr Verbleib offen.

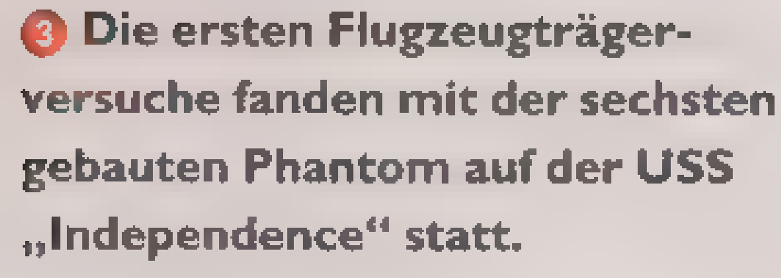
Auch die Einheiten des zweiten Baustandards besaßen den kleinen Bug. Vier davon haben ihre Dienstzeit überlebt, aber nur eine hat es in ein Museum geschafft. Sie steht heute auf dem Flugzeugträger USS „Lexington" in Corpus Christi, Texas. Die „Sageburner"-Rekordmaschine fristet derweil ihr Dasein in einer nicht klimatisierten Halle in der Garber-Facility der Smithsonian Institution in Silver Hill. Ein weiteres Exemplar war in Florida beheimatet, bis das Muse-

Die ersten Phantoms

Kennung	Modell	Bemerkungen
(1) 142259	YF4H-1	Abgestürzt am 21. Oktober 1959 während des Projekts „Top Flight".
(2) 142260	YF4H-1	Weltrekorde, 1965 außer Dienst; heute in schlechtem Zustand eingelagert, steht zum Verkauf.
143388	F4H-1F (F-4A-1-MC)	Im September 1960 für Flugtests an GE, im Februar 1966 zurückgegeben, dann bei MCAS Quantico.
143389	F4H-1F (F-4A-1-MC)	September 1963 außer Dienst, verschrottet.
143390	F4H-1F (F-4A-1-MC)	Ab dieser Maschine Infrarotsensor AAA-4 unter der Nase; eingesetzt bei Versuchsstaffel VX-4, abgestürzt am 13. August 1962.
(3) 143391	F4H-1F (F-4A-1-MC)	Erste Flugzeugträgerversuche am 15. Februar 1960 auf USS „Independence", August 1962 außer Dienst, verschrottet.
143392	F4H-1F (F-4A-1-MC)	Eingesetzt beim Naval Air Test Center (NATC), erste Tests mit System zur Grenzschichtbeeinflussung; abgestürzt am 17. November 1961.
(4) 145307	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Erste Maschine mit neuer Lufteinlaufskonfiguration; „Sageburner"-Rekord: 1452,826 km/h (3 km geschlossener Kurs) am 28. August 1961 mit Lieutenants Huntington Hardisty und Earl de Esch; eingelagert in Silver Hill (Smithsonian).
145308	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Ehemals ausgestellt im Florida Military Aviation Museum, Clearwater; nach Schließung des Museums jahrelang zerlegt im Freien gelagert, Verbleib unklar.
145309	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Verschrottet.
(5) 145310	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Diente zu Bombentests; 1976 ans New England Air Museum. 1999 von Rich Wall gekauft; sollte flugfähig restauriert werden. Maschine zwischenzeitlich im March Field Museum, Kalifornien.
145311	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Geschwindigkeitsrekord über 500-km-Kurs am 5. September 1960 mit Lieutenant Commander Thomas Miller (1958,16 km/h); abgestürzt am 9. April 1964.
145312	F4H-1F (F-4A-2-MC)	März 1960 an GE für Flugtests; Juli 1960 Startunfall, Pilot überlebte.
(6) 145313	F4H-1F (F-4A-2-MC)	An die NASA für Tests, landete am 3. Dezember 1965 in Dryden; Explosion während des Fluges am 25. Juli 1967, Notlandung.
145314	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Abgestürzt am 29. Juni 1961.
145315	F4H-1F (F-4A-2-MC)	USS-„Lexington"-Museum.
145316	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Erste „Sageburner"-Maschine; bei Rekordversuch am 18. Mai 1961 abgestürzt wegen Versagens der Neigungsdämpfer; Commander J. L. Felsman kam ums Leben.
145317	F4H-1F (F-4A-2-MC)	Verschrottet.



(4) Rekordmaschine in Silver Hill


(3) **Die ersten Flugzeugträgerversuche fanden mit der sechsten gebauten Phantom auf der USS „Independence" statt.**





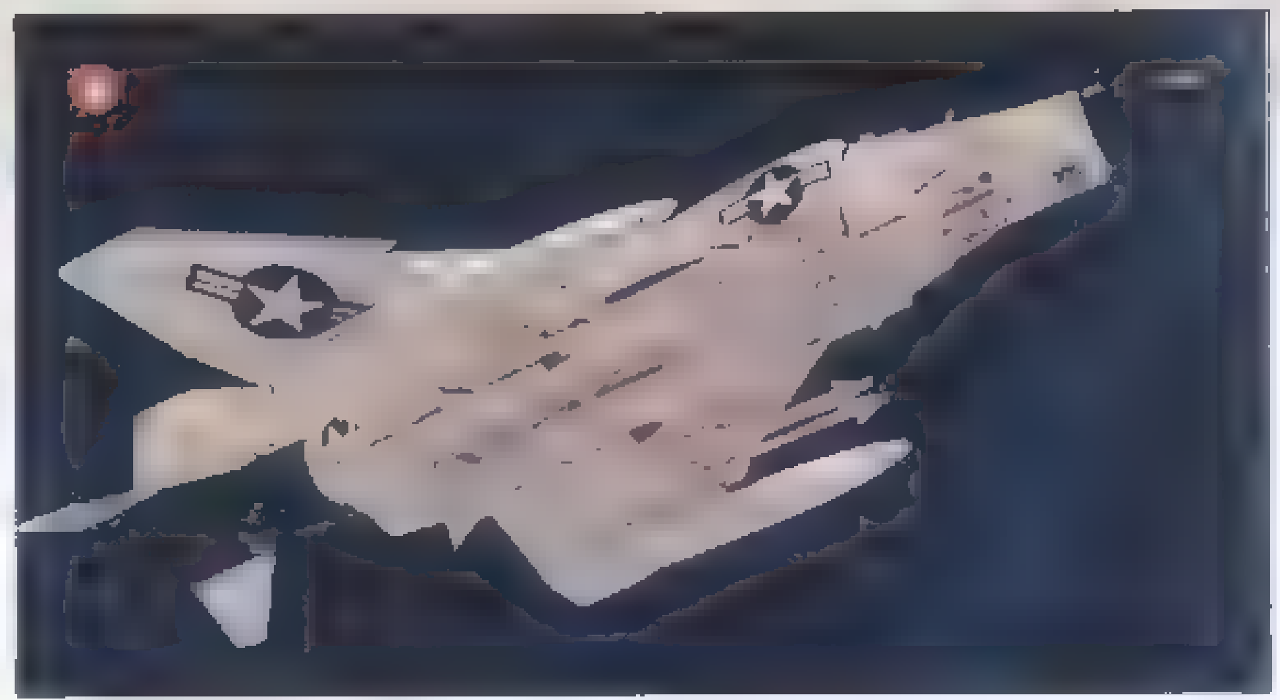
F4H-1F (F-4A) Phantom

Hersteller: McDonnell Aircraft Corporation, St. Louis, USA
Verwendung: zweisitziger Jäger (Vorserienflugzeug)
Triebwerke: 2 x General Electric J79-GE-2A
Leistung: 2 x 71,77 kN mit Nachbrenner
Länge: 17,07 m
Höhe: 4,96 m
Spannweite: 11,70 m
Flügelfläche: 49,23 m^2
Leermasse: k. A.
maximale Startmasse: 18 150 kg
Höchstgeschwindigkeit: über Mach 2

Die F4H-1F mit der Nummer 145307 war die achte gebaute Phantom und stellte unter anderem im Unternehmen „Sageburner" mit einer Geschwindigkeit von 1452,826 km/h (3 km geschlossener Kurs) bei einer maximalen Flughöhe von 100 Metern am 28. August 1961 einen neuen Rekord auf. Sie ist heute in Silver Hill eingelagert.

ZEICHNUNG: MARSAN; FOTOS: HOEVELER (1), FR-DOKUMENTATION





❼ Die ersten zwei Navy-Einheiten mit der Phantom waren die VF-101 und VF-121. ❾ Diese F-4A entspricht dem Block-5-Standard und ist äußerlich nicht von der späteren Serienversion F-4B zu unterscheiden.



FOTOS: HOEVELER (1), NASA (1), KL-DOKUMENTATION

❽ Mit fiktiven Markierungen steht diese F-4A heute auf dem Gelände der NAS Oceana in Virginia Beach. Sie wurde nach einem Unfall 1964 außer Dienst gestellt und ist die einzige an einem Fliegerhorst der US Navy ausgestellte frühe Phantom.



❻ **Die NASA nutzte eine Phantom unter anderem für Begleitflüge während des X-15-Programms.**

um aufgelöst wurde. Ein besseres Schicksal hätte die „145310“ treffen können, die während ihrer Karriere unter anderem zu Bombentests diente. Bei einer Vorführung für Präsident John F. Kennedy warf sie über dem Übungsplatz von Fort Bragg, North Carolina, sogar 22 scharfe Bomben ab. Später ging sie zwischenzeitlich für Versuche von Aufklärungssystemen an die US Air Force. Im Jahr 1976 übernahm das New England Air Museum die frühe Phantom. Allerdings kam es nicht zu einer Restaurierung. Schließlich kaufte Rich Wall 1999 den Jet, um ihn für das kalifornische Whittier Aviation Museum wieder flugfähig zu machen. Die Arbeiten in einer kleinen Blechhütte auf dem Gelände des March Field Museum begannen 2001. Mittlerweile ist das Projekt allerdings auf den French Valley Airport umgezogen.

Erst ab dem dritten Block ersetzte das größere AN/APQ-72 das AN/APG-50-Radar. Die erste Phantom mit vergrößerter Nase und erhöhter hinterer Cockpithaube war die „146817“. Diese 18. gebaute F-4 endete wie die meisten A-Modelle auf dem Schrottplatz. Zurzeit kann man in einer öffentlichen Ausstellung nur das Exemplar des Air Victory Museum in Medford besichtigen. Die letzte gebaute F-4A findet sich bei der Marineakademie in Annapolis, während eine Maschine auf der Naval Air Station Oceana beheimatet ist. Ein weiteres Exemplar wartet in Rhode Island auf die Restaurierung, während derzeit über den Verbleib zweier früher Phantoms in Florida nichts bekannt ist.

Während die US Navy die Exemplare bis Block 2 als Vorserienflugzeuge betrachtete, kamen die folgenden, äußerlich mit der Einsatzversion F-4B identischen Vertreter der Baustandards 3 bis 5 zu den Ausbildungseinheiten VF-101 und VF-121. Als erster Verband übernahmen die VF-121 „Pacemakers“ am 29. Dezember 1960 die erste Phantom (Kennung: 148256). Die VF-101 „Grim Reapers“ in Key West begannen im Frühjahr 1961 im Detachment A den Flugbetrieb in Oceana.

Wenig später machte das Muster in der Operation LANA von sich reden (50th – römische Zahl L – Anniversary of Naval Aviation). Am 24. Mai 1961 starteten fünf Phantoms beider Staffeln von Ontario, Kalifornien, aus in Richtung NAS Floyd Bennett, New York. Auf ihrem Nonstopflug sollten sie von Douglas A3D Skywarrior betankt werden. Allerdings kam es zu Problemen, da die Tanker höher als üblich flogen und daher die Treibstoffzuleitungen teilweise einfroren. Einer Phantom gelang dennoch der Flug. Für die 3935 Kilometer benötigte die siegreiche Besatzung nur 170 Minuten bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1400 km/h.

Ab Juli 1961 war dann mit der VF-74 die erste Einsatzstaffel mit der Variante F-4B betriebsbereit. Während von den folgenden Versionen der Phantom eine Vielzahl in Museen auf der ganzen Welt beheimatet ist, fristen die wenigen erhalten gebliebenen Exemplare ein trauriges Schattendasein, das angesichts des sonst üblichen amerikanischen Sinns für Tradition kaum verständlich ist.

PATRICK HOEVELER

Die ersten Phantoms (Fortsetzung)

Kennung	Modell	Bemerkungen
146817	F4H-1F (F-4A-3-MC)	März 1965 außer Dienst, verschrottet.
146818	F4H-1F (F-4A-3-MC)	Verschrottet.
146819	F4H-1F (F-4A-3-MC)	Abgestürzt.
146820	F4H-1F (F-4A-3-MC)	Verschrottet.
146821	F4H-1F (F-4A-3-MC)	Abgestürzt am 16. Februar 1963.
❻ 148252	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Juli 1968 aus dem Register gelöscht, zuletzt für Antennentests eines Elektroniklabors in New York genutzt; derzeit beim Quonset Air Museum (Rhode Island) zur Restaurierung eingelagert.
148253	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Verschrottet.
148254	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Verunglückt am 14. April 1967.
148255	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Verschrottet.
148256	F4H-1F (F-4A-4-MC)	September 1968 aus dem Register gelöscht;, ausgestellt Mayport Airport, Florida, zuletzt in den 90er Jahren gesehen.
148257	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Mai 1968 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148258	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Juni 1968 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
❼ 148259	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Januar 1970 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148260	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Januar 1970 aus dem Register gelöscht, zwischenzeitlich ausgestellt am Herlong Airport, Jacksonville, Florida.
❽ 148261	F4H-1F (F-4A-4-MC)	Nach Unfall am 16. Oktober 1964 abgeschrieben, heute ausgestellt bei NAS Oceana im Park historischer Flugzeuge (als „157920“).
148262	F4H-1F (F-4A-5-MC)	September 1971 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148263	F4H-1F (F-4A-5-MC)	April 1968 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148264	F4H-1F (F-4A-5-MC)	VF-121, abgestürzt am 14. April 1965.
148265	F4H-1F (F-4A-5-MC)	August 1970 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148266	F4H-1F (F-4A-5-MC)	VF-101, LANA 5; abgestürzt am 30. April 1964
148267	F4H-1F (F-4A-5-MC)	September 1968 aus dem Register gelöscht, 1993 verschrottet.
❾ 148268	F4H-1F (F-4A-5-MC)	VF-101, LANA 2; Mai 1968 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148269	F4H-1F (F-4A-5-MC)	VF-121, abgestürzt am 22. August 1966.
148270	F4H-1F (F-4A-5-MC)	VF-121, LANA 3 (Sieger); abgestürzt am 3. August 1964.
148271	F4H-1F (F-4A-5-MC)	Abgestürzt am 19. August 1964.
148272	F4H-1F (F-4A-5-MC)	Juli 1968 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148273	F4H-1F (F-4A-5-MC)	August 1968 aus dem Register gelöscht; in Lakehurst eingelagert, per Chinook-Hubschrauber ins Air Victory Museum, Medford, New Jersey.
148274	F4H-1F (F-4A-5-MC)	Flugkörpertests in China Lake April 1967; Oktober 1971 aus dem Register gelöscht, verschrottet.
148275	F4H-1F (F-4A-5-MC)	Mai 1968 aus dem Register gelöscht; heute ausgestellt bei der Naval Academy, Annapolis, Maryland.

Technisch ganz vorne

Bei ihrem Erscheinen galt die Bf 109 als eine äußerst fortschrittliche Konstruktion

Mit rund 35 000 gebauten Exemplaren ist die Messerschmitt Bf 109 bis heute das meistgebaute deutsche Flugzeug. Als sie 1935 zum Erstflug startete, war sie weltweit der modernste Jäger überhaupt. Aerodynamisch und flugzeugbautechnisch war das neue Flugzeug innovativ wie kein anderer Konkurrent seiner Zeit.



Als Messerschmitts Werkspilot am 28. Mai 1935 mit dem Prototypen der Bf 109 zum Erstflug startete, flog er praktisch in ein neues Jäger-Zeitalter. Die Bf 109 entstand schließlich in einer Zeit, in der in vielen Ländern noch stoffbespannte Doppeldecker die Szene bestimmten. Und auch sie sollte eher behäbige Muster dieser Art wie die He 51 und Arado Ar 68 ablösen.

Konsequenter Leichtbau, moderne Aerodynamik mit automatischen Vorflügeln und in den Flügel einziehbare Räder: Die Bf 109 zeigte alle Attribute einer neuen Jägergeneration. Für die Zelle verwendete Messerschmitt überwiegend plattierte Duralbleche. Ihr Rumpf mit elliptischem Querschnitt verzichtete weitgehend auf herkömmliche Spanten und Stringer. Drehsteif wurde die Konstruktion durch die spezielle von Messerschmitt entwickelte Schalenbauweise, bei der die „Spanten" gleich an die Verkleidungsbleche angebördelt waren. Der Bau der einzelnen Verkleidungs-/Spantelemente verlangte eine anspruchsvolle Verformungstechnik, doch so sparte Messerschmitt Material und damit Gewicht, und der Bau konnte relativ schnell erfolgen. Schon beim Reiseviersitzer Messerschmitt Bf 108 Taifun wurde diese Bauweise erprobt.

Relativ einfach war der Flügel aufgebaut. Bei der einholmigen



Die G-Serie, hier eine Bf 109 G-6, war die mit Abstand meistgebaute Version des berühmten Messerschmitt-Jägers.

FOTOS: KL-DOKUMENTATION


DN+YE
DN+YK
DN+YW
DN+

Waffenwarte bei der Arbeit. Die Bf 109 trug als Standardbewaffnung zwei MG 17, die über dem Motor eingebaut waren, und ein MG 151, das durch die hohle Propellerwelle schoss.

FOTOS UND ZEICHNUNGEN: KL-DOKUMENTATION

Konstruktion nahm der Doppel-T-Vollwandholm gemeinsam mit der Beplankung die Biegekräfte auf. Zusätzlich diente die Beplankung auch zur Aufnahme der Torsionskräfte. Als Endleiste diente ein U-förmiger Hilfsholm. Eine aufgenietete Formleiste verstärkte die Flügelnase.

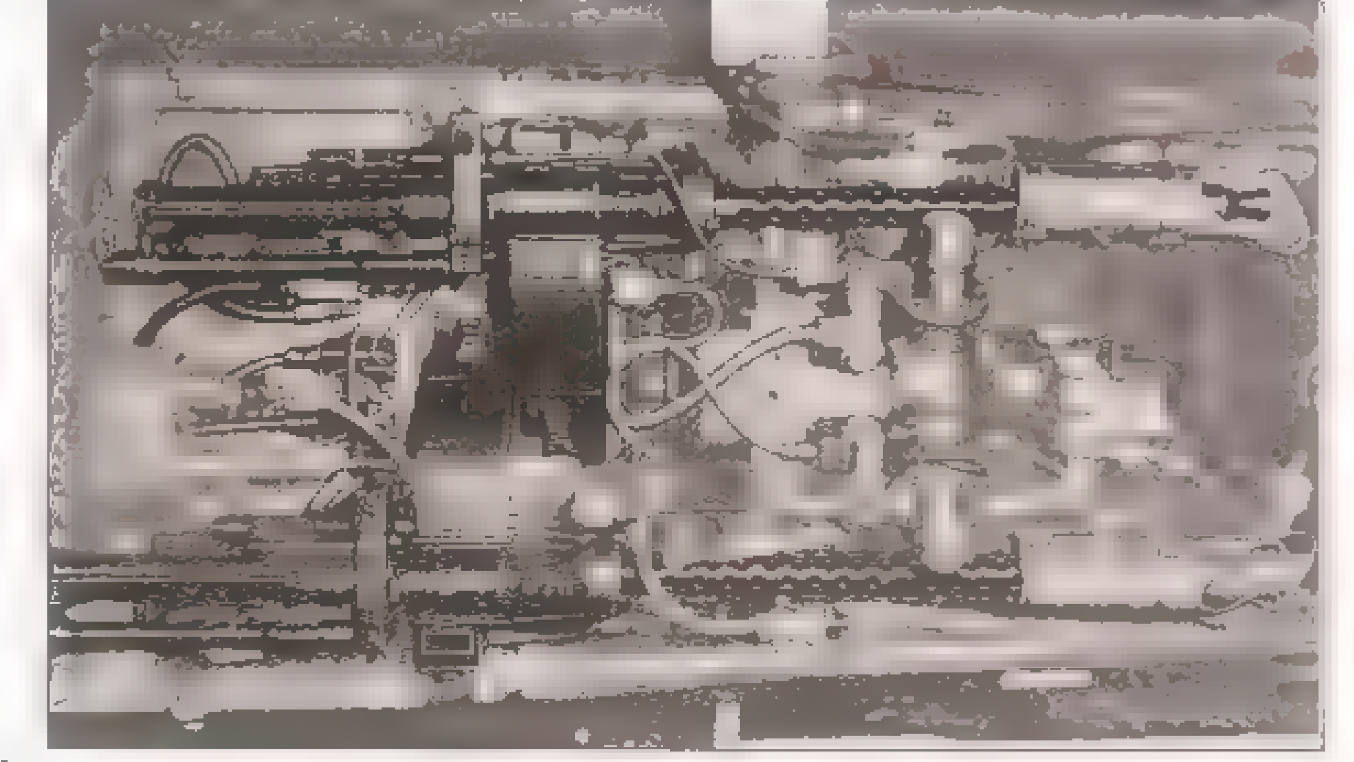
Als aerodynamische Besonderheit gab Messerschmitt der Bf 109 automatische Vorflügel mit, die Strömungsabrisse an der Tragfläche im Langsamflug und bei harten, eng geflogenen Manövern vermeiden beziehungsweise hinauszögern sollten. Die in Gleitschienen mit Rollenkoppeln geführten Vorflügel fuhren im Horizontalflug bei etwa 160 km/h aus. Ein Nachteil war, dass bei unsauber geflogenen Manövern im Luftkampf, bei denen die Vorflügel ungleichmäßig angeströmt wurden, diese einseitig ausfahren konnten und so das Flugzeug unversehens aus der Schussposition brachten.

Die Steuerung der Quer-, Seiten- und Höhenruder erfolgte mecha-

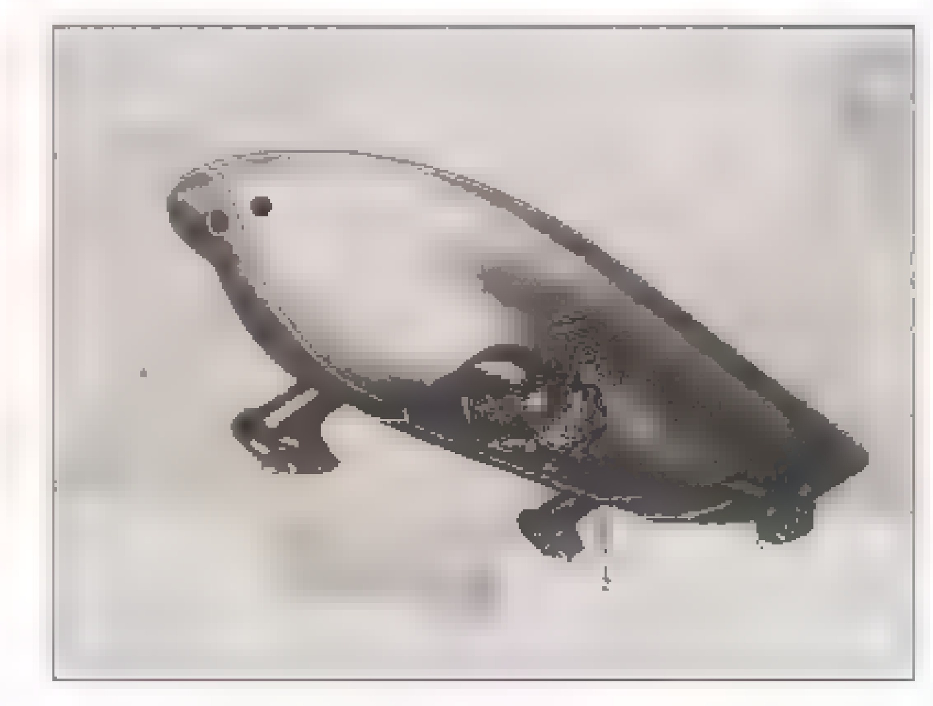



Die Aufhängung, 4 x Rost 24 SD/2 XII, für mehrere Bomben.

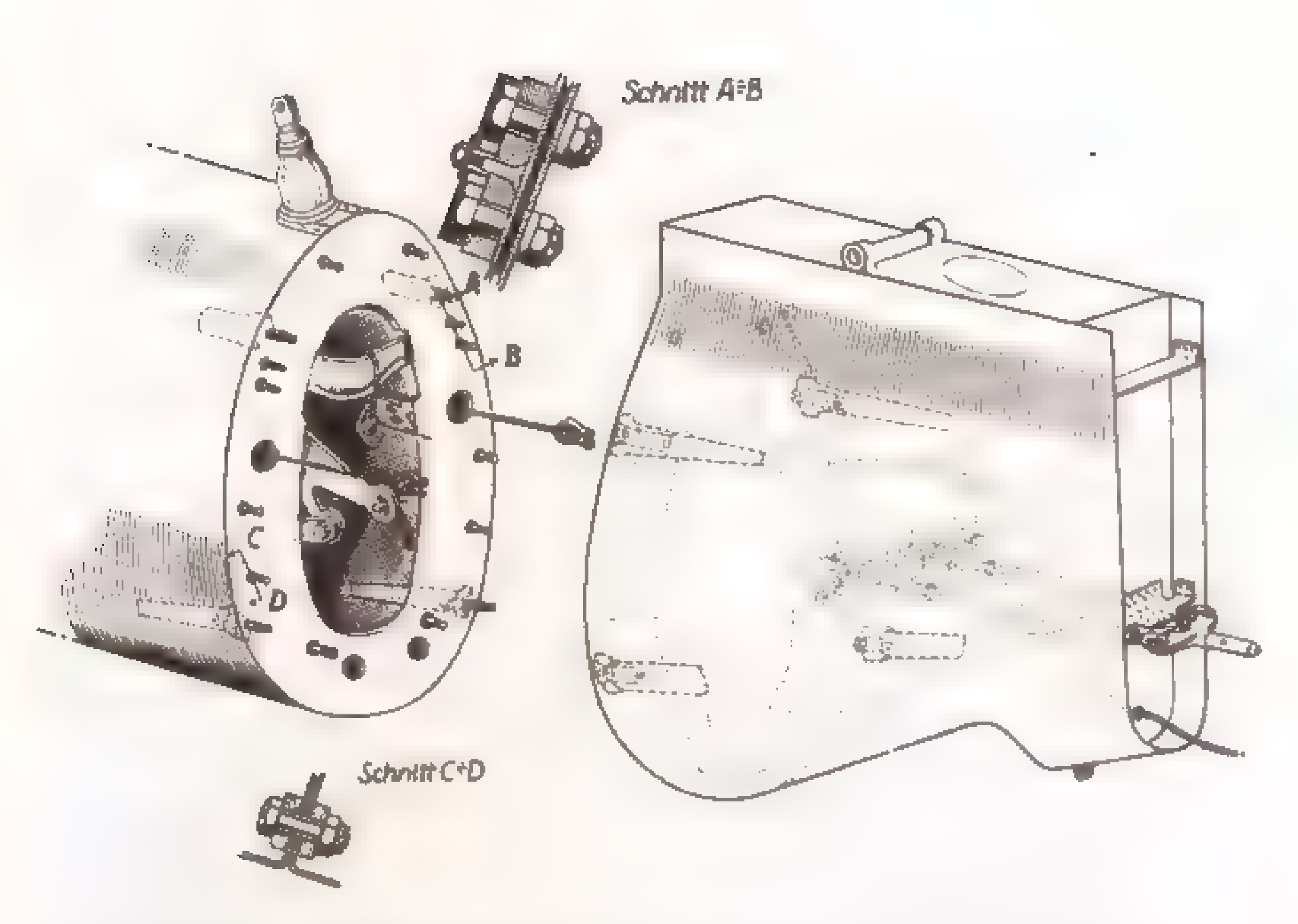
Als Zusatzbewaffnung konnte die Bf 109 mit zwei MG 151/20 in Flügelgondeln nachgerüstet werden.



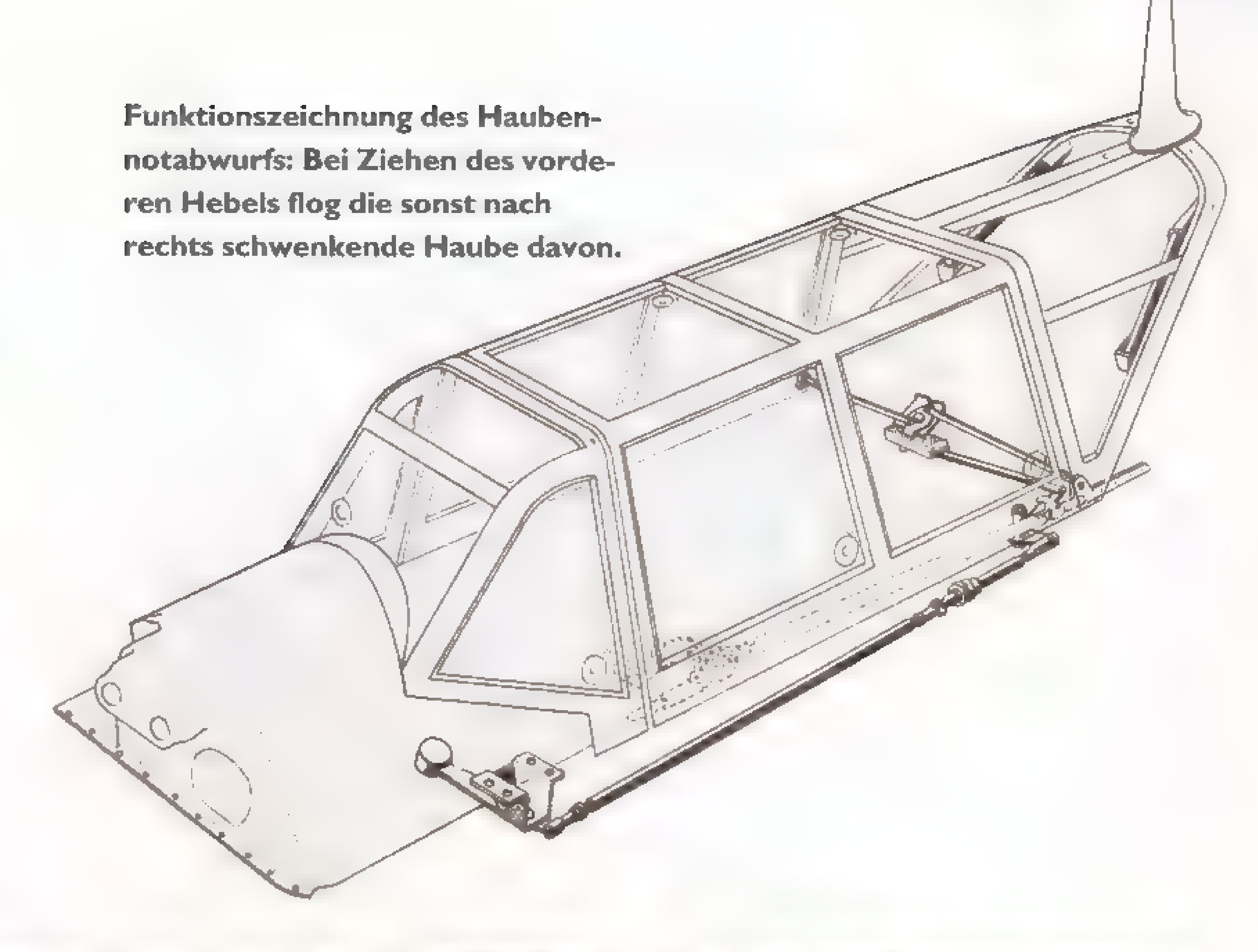
Der Einbau der beiden MG 17 über dem Motor. Die Geschosshülsen wurden in einem Behälter aufgefangen.



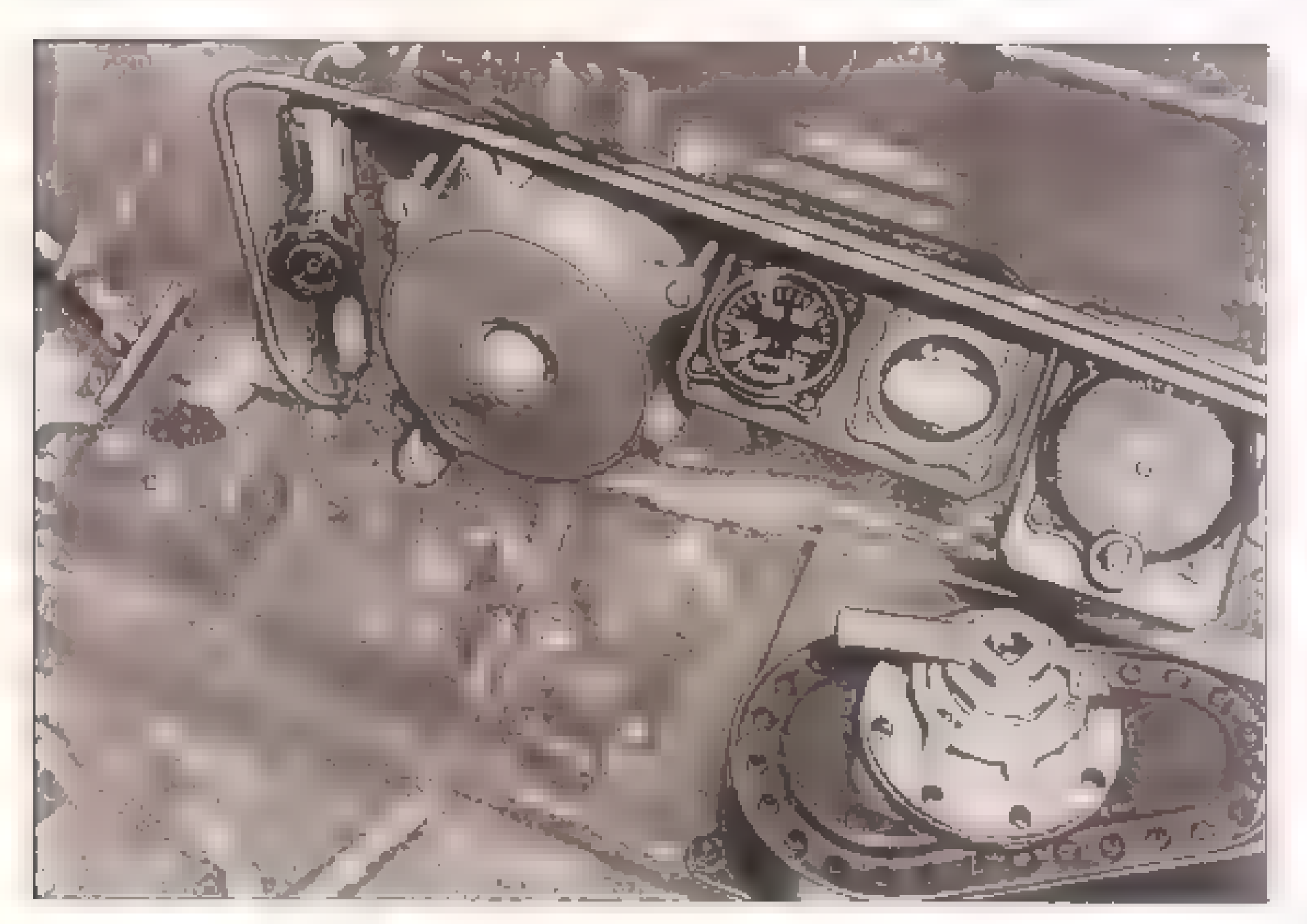
Die Bf 109 G konnten mit diversen Bombenträgern ausgerüstet werden. Links der ETC 500 für eine schwere Bombe.



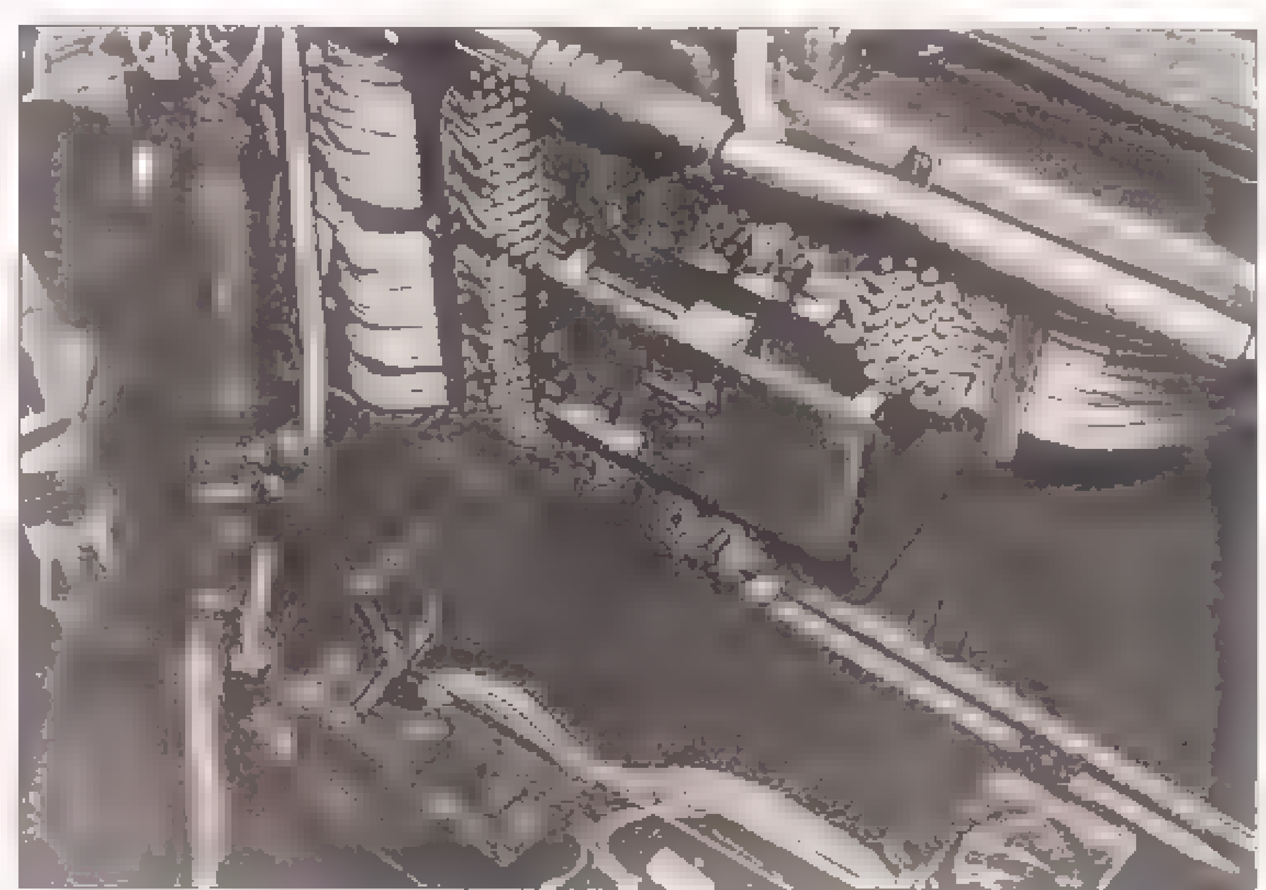
Im Falle eines Schadens konnte der Leitwerksträger über Trennstellen schnell vom Rumpfheck abgenommen werden. Dies war selbst bei noch montiertem Leitwerk möglich.



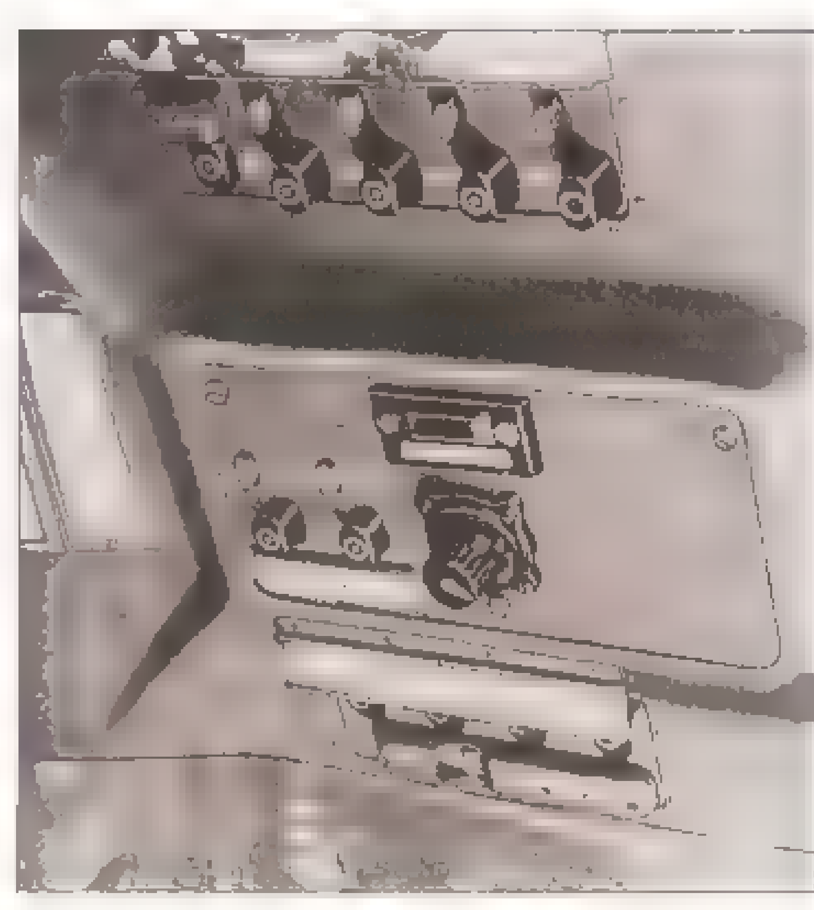
Funktionszeichnung des Haubennotabwurfs: Bei Ziehen des vorderen Hebels flog die sonst nach rechts schwenkende Haube davon.



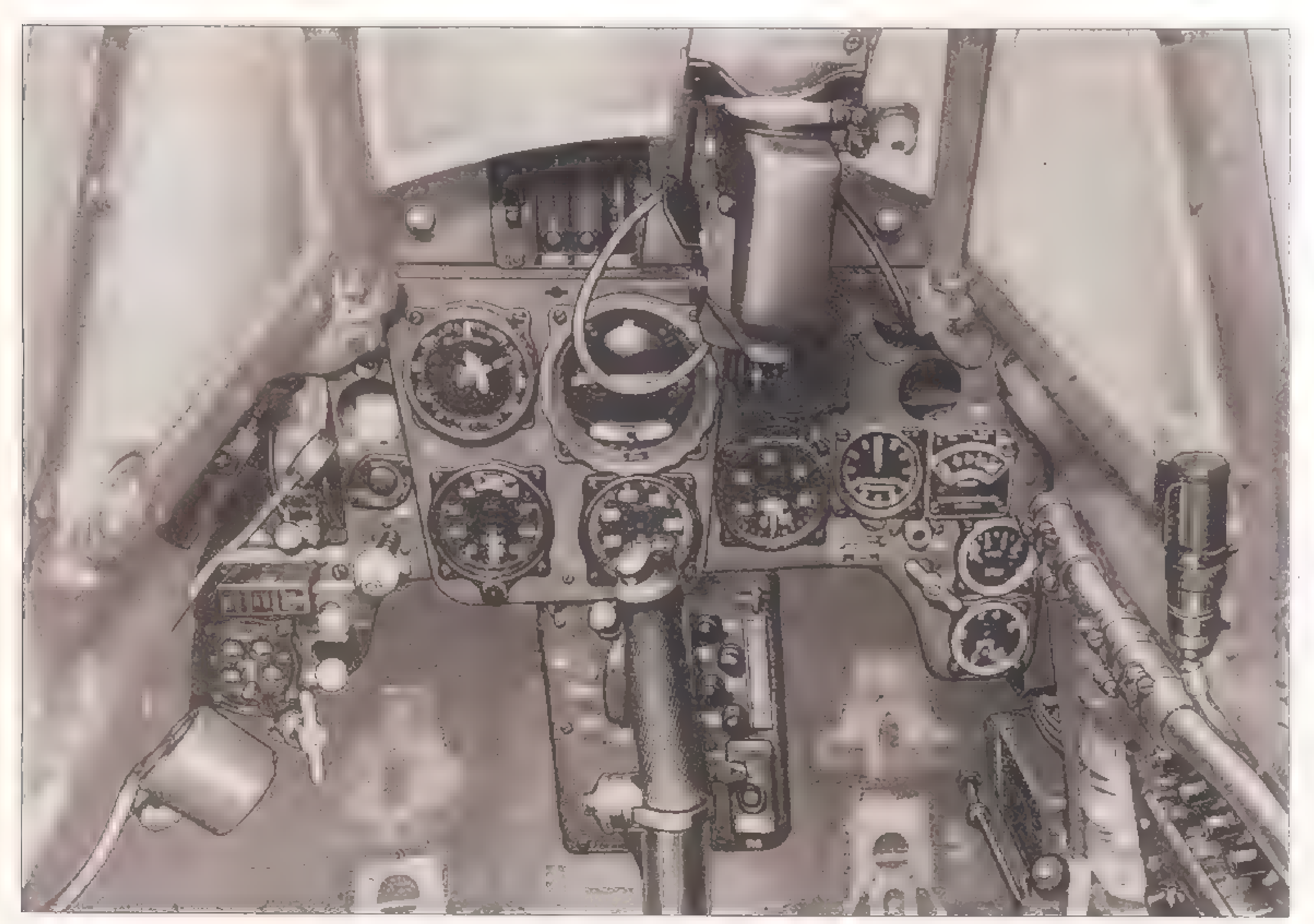
Neben dem Piloten befand sich die Bedienung der Sauerstoffanlage mit Überwachungsinstrumenten.



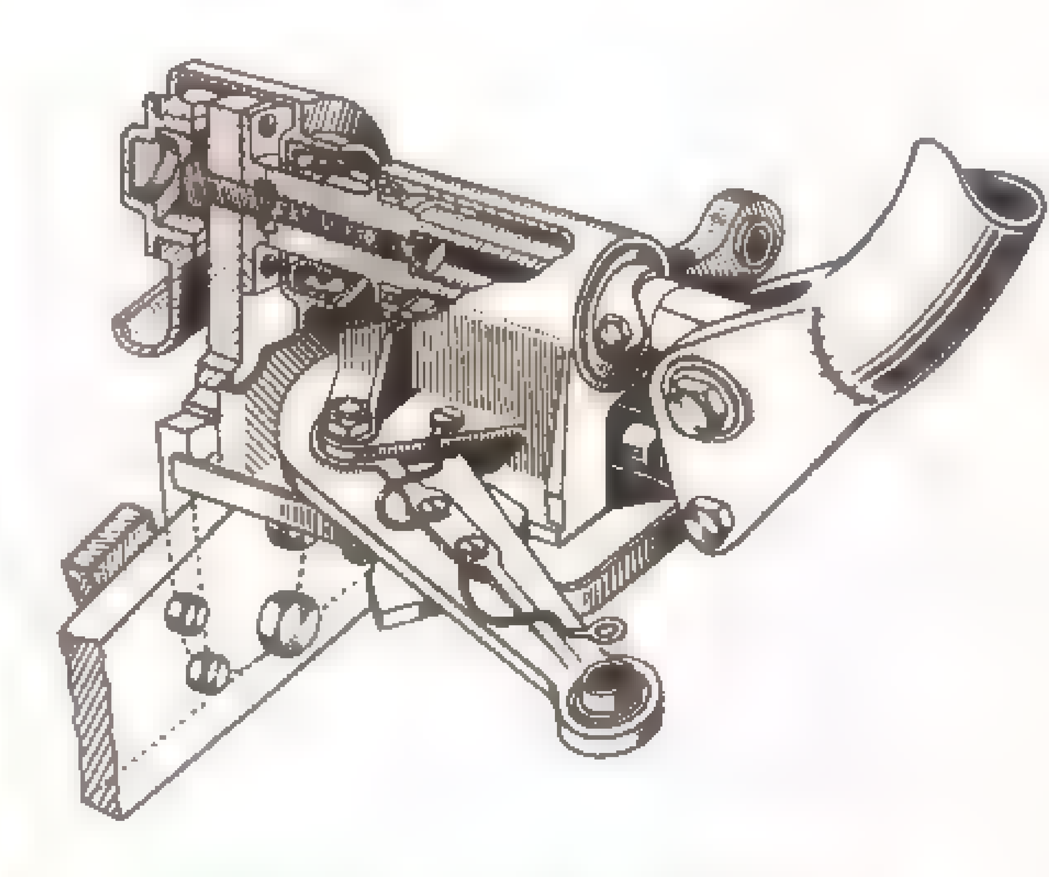
Ein Blick auf die geöffnete Bordfunkanlage an der gegenüberliegenden Bordwand.

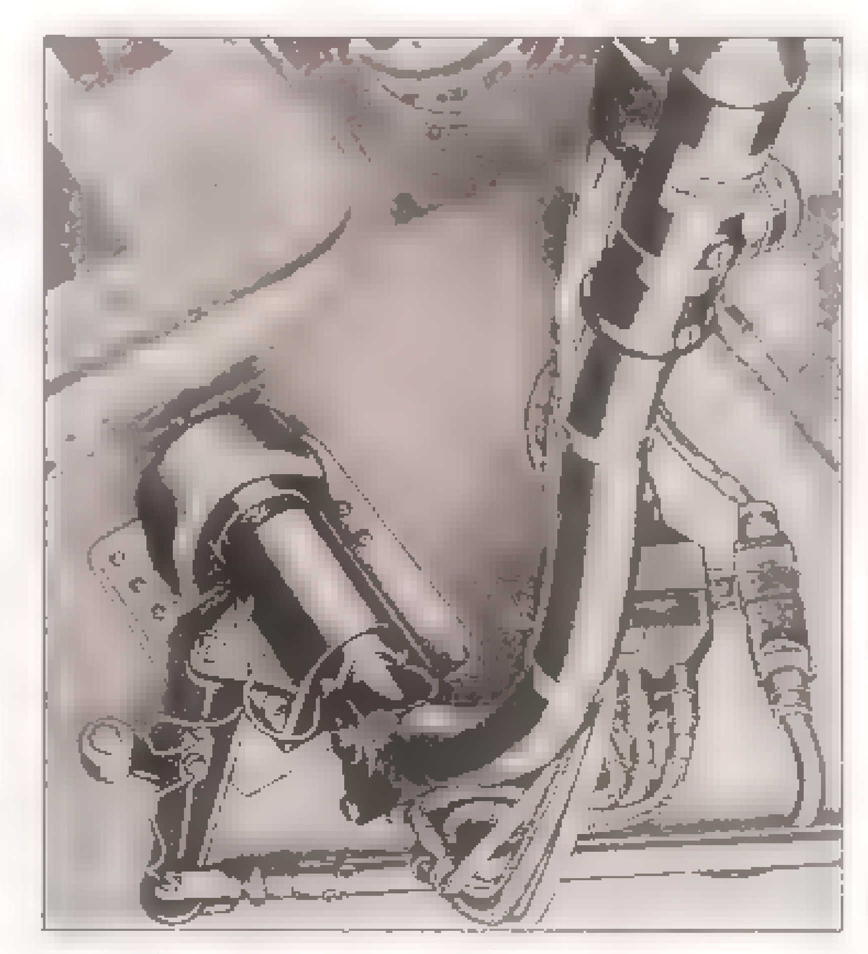


Dieses Detailfoto zeigt die geschlossene Hauptverteilertafel.

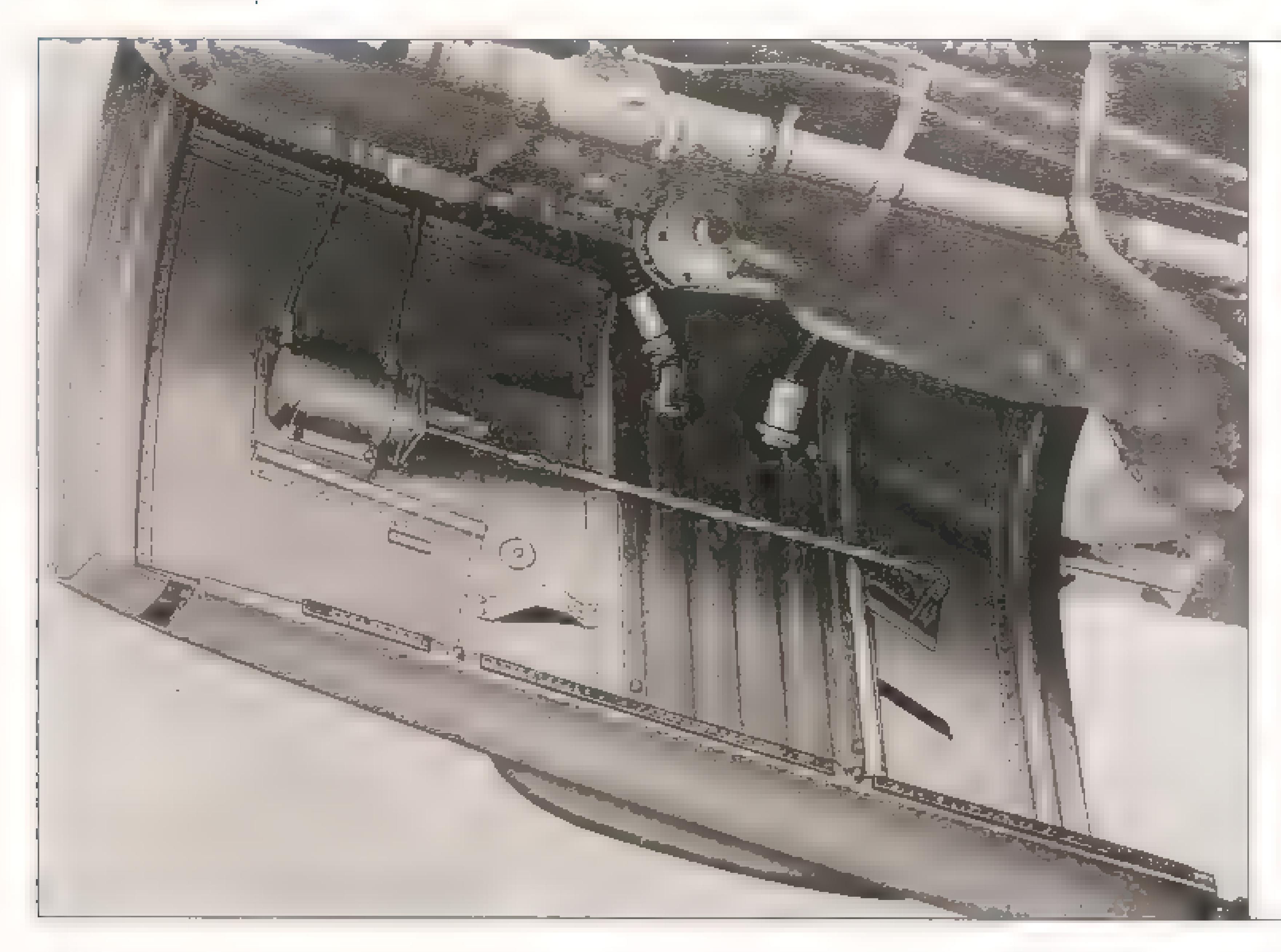


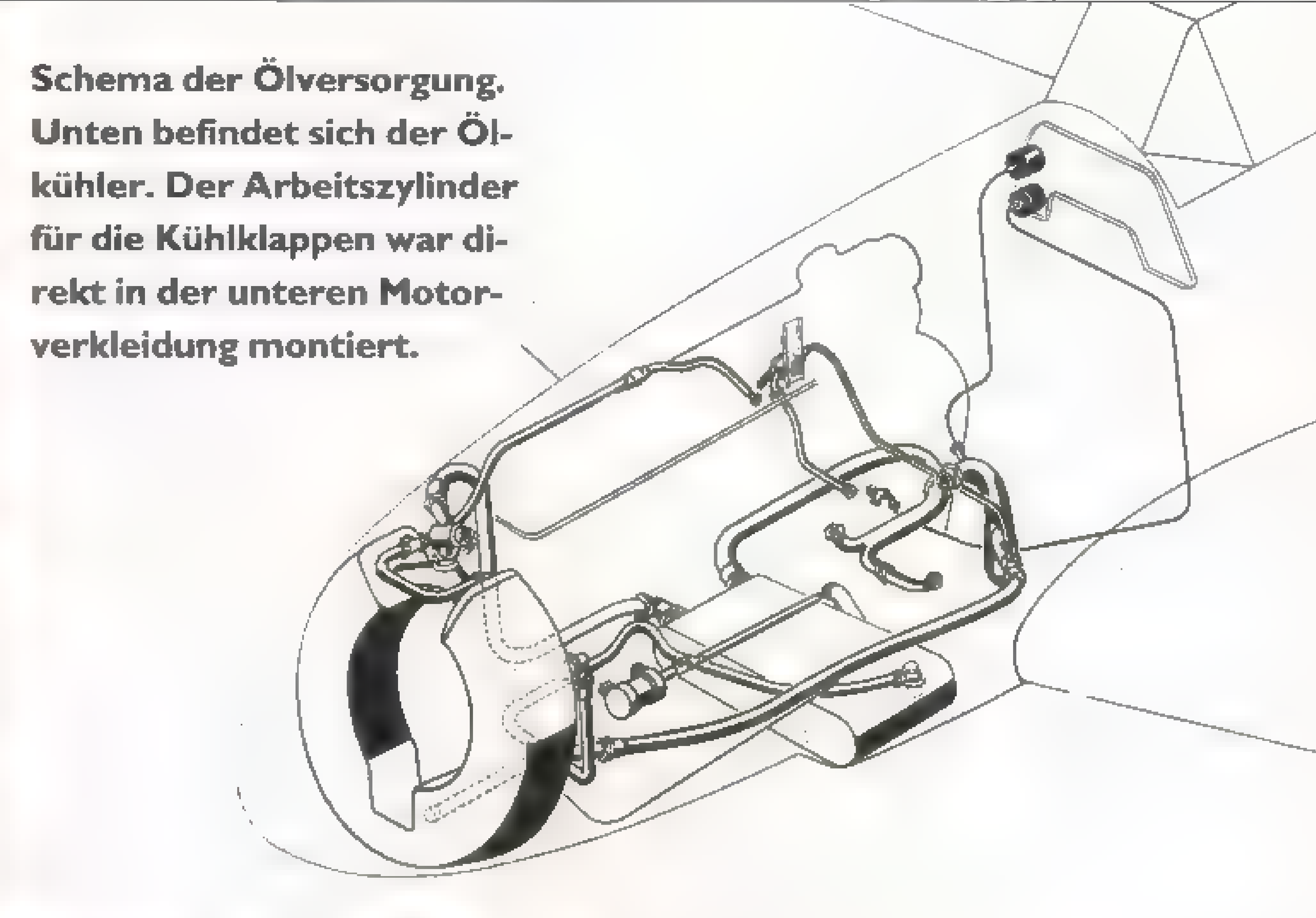
Das Cockpit der Bf 109 war sehr eng geschnitten. In der Mitte befanden sich die wichtigsten Flugüberwachungsinstrumente. Weiter rechts sind die Motorüberwachungsinstrumente platziert. Oben ist das Reflexvisier zu sehen. Die senkrechten Anzeigen daneben sind die Schusszähler.





Der Steuerknüppel mit der Lagerhutze. Die Zeichnung darüber zeigt die Lagerung im Detail.



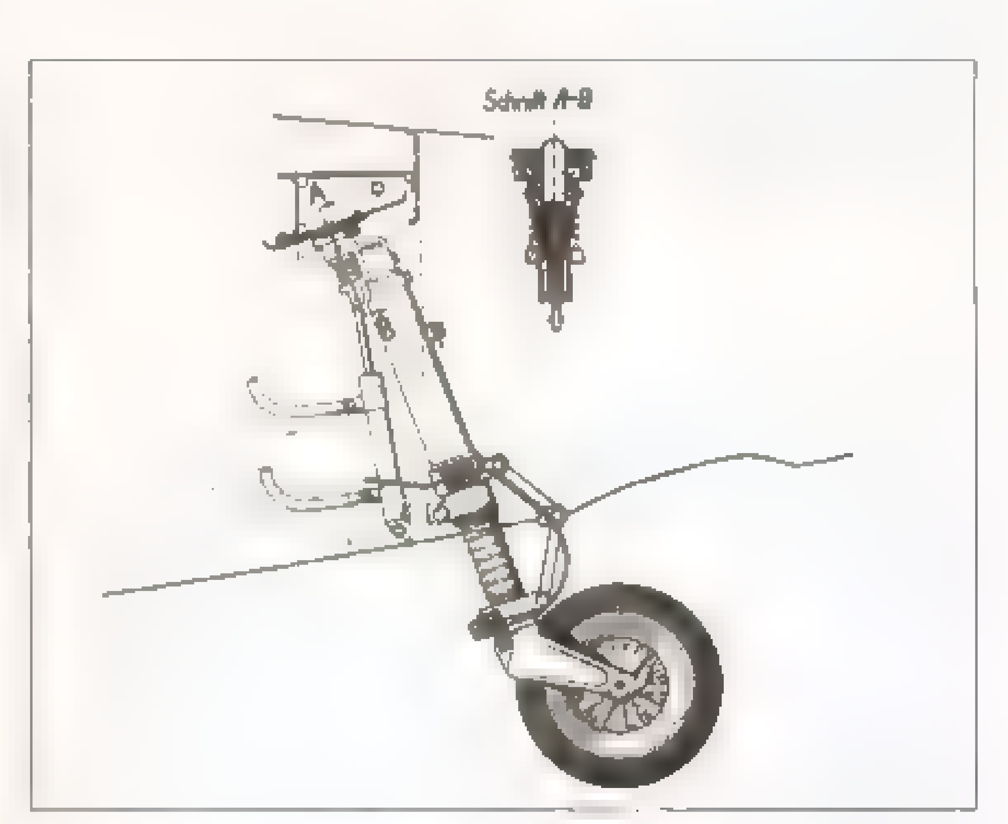


Schema der Ölversorgung. Unten befindet sich der Ölkühler. Der Arbeitszylinder für die Kühlklappen war direkt in der unteren Motorverkleidung montiert.

Diese Zeichnung zeigt den Verlauf der vielen Leitungen für die Fahrwerksbetätigung.







Das Fahrwerk besaß Öldämpfer und Reifen der Größen 650 x 150 mm oder auch 660 x 160 mm. Oben: Details des Spornrades.

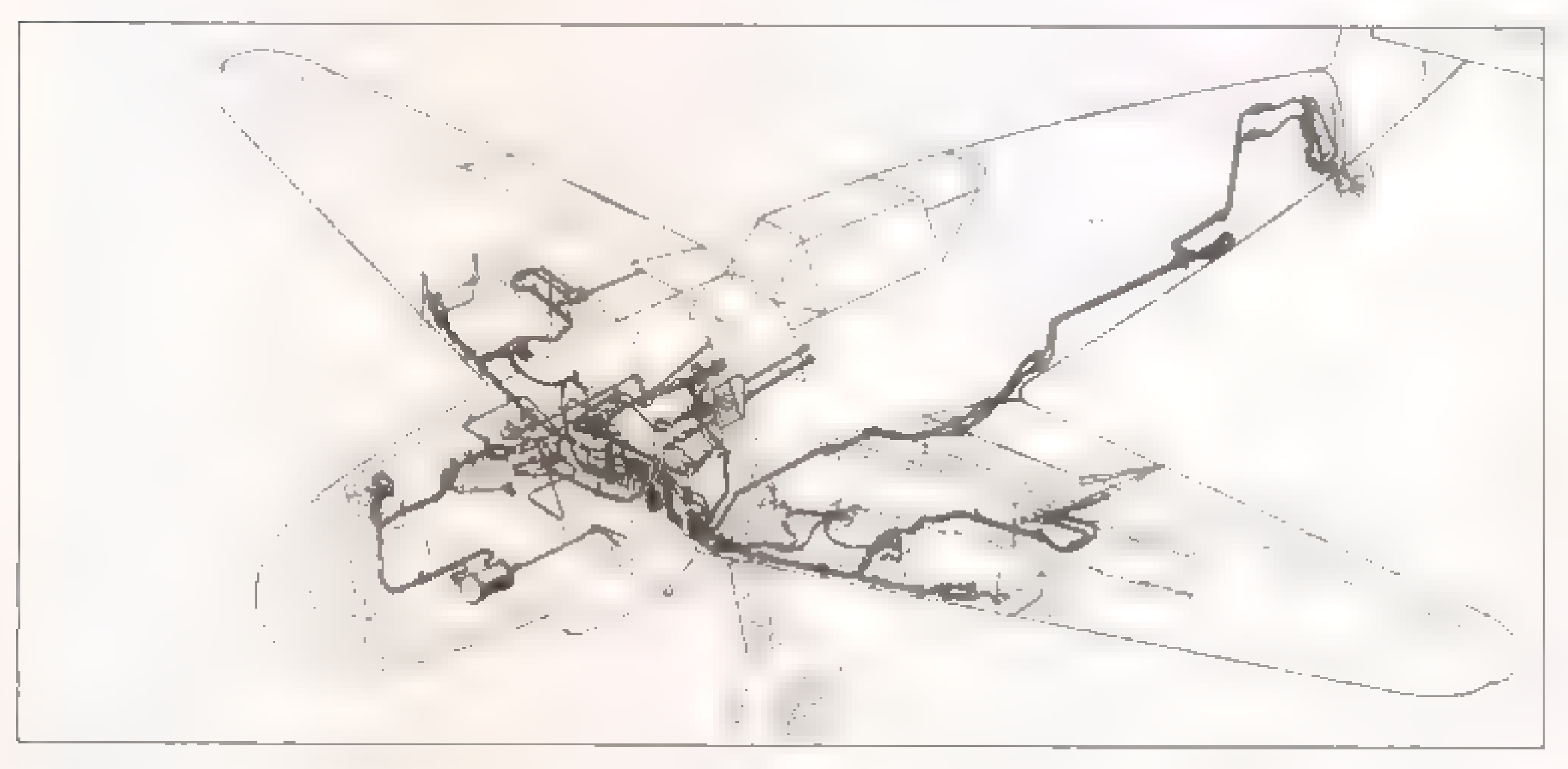
nisch über den Steuerknüppel und die Ruderpedale. Die Kraftübertragung an die Ruder geschah zum Teil mit Steuerstangen, zum Teil mit Steuerseilen. Sämtliche Umlenkhebel der Steuerung waren mit Kugellagern versehen. Hydraulisch werden dagegen das Fahrwerk und die Landeklappen gefahren.

DAS FAHRWERK WAR FÜR ANFÄNGER GEFÄHRLICH

Ein Knackpunkt der Bf 109, der zu vielen Unfällen führte, war ihr eng stehendes Fahrwerk. Um Gewicht einzusparen, das ein breitspuriges, in die Flügel eingebautes Fahrwerk durch die dabei notwendigen Verstärkungen zwangsläufig mit sich bringt, setzte Messerschmitt auf Federbeine, die an den Rumpf angesetzt wurden. Die Fahrwerkskräfte konnten so zentral in den Frontspant eingeleitet werden. Zudem ermöglichte diese Konstruktion, problemlos den Flü-

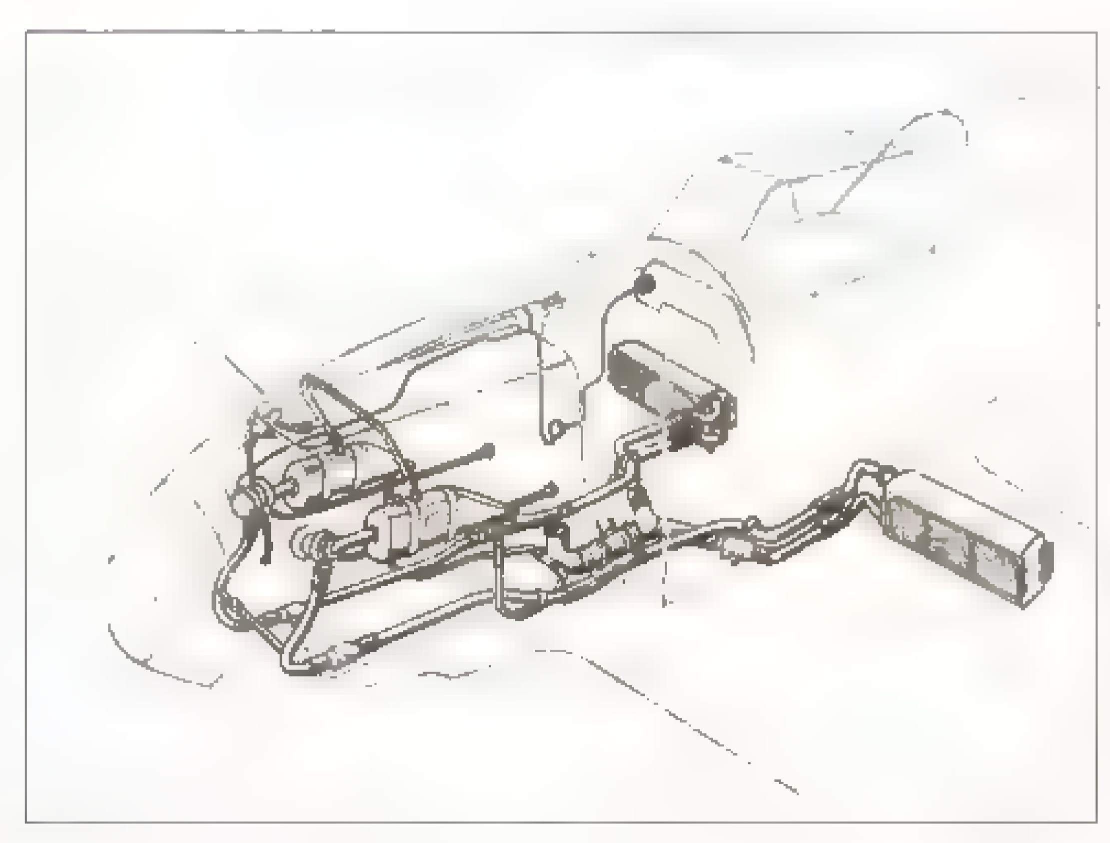


Zugunsten eines geringen Widerstands umschloss die Motorhaube den DB 605 extrem eng. Direkt hinter dem Propeller ist der Schmierstoff-Ringbehälter zu sehen, der 36 Liter Öl fasste.

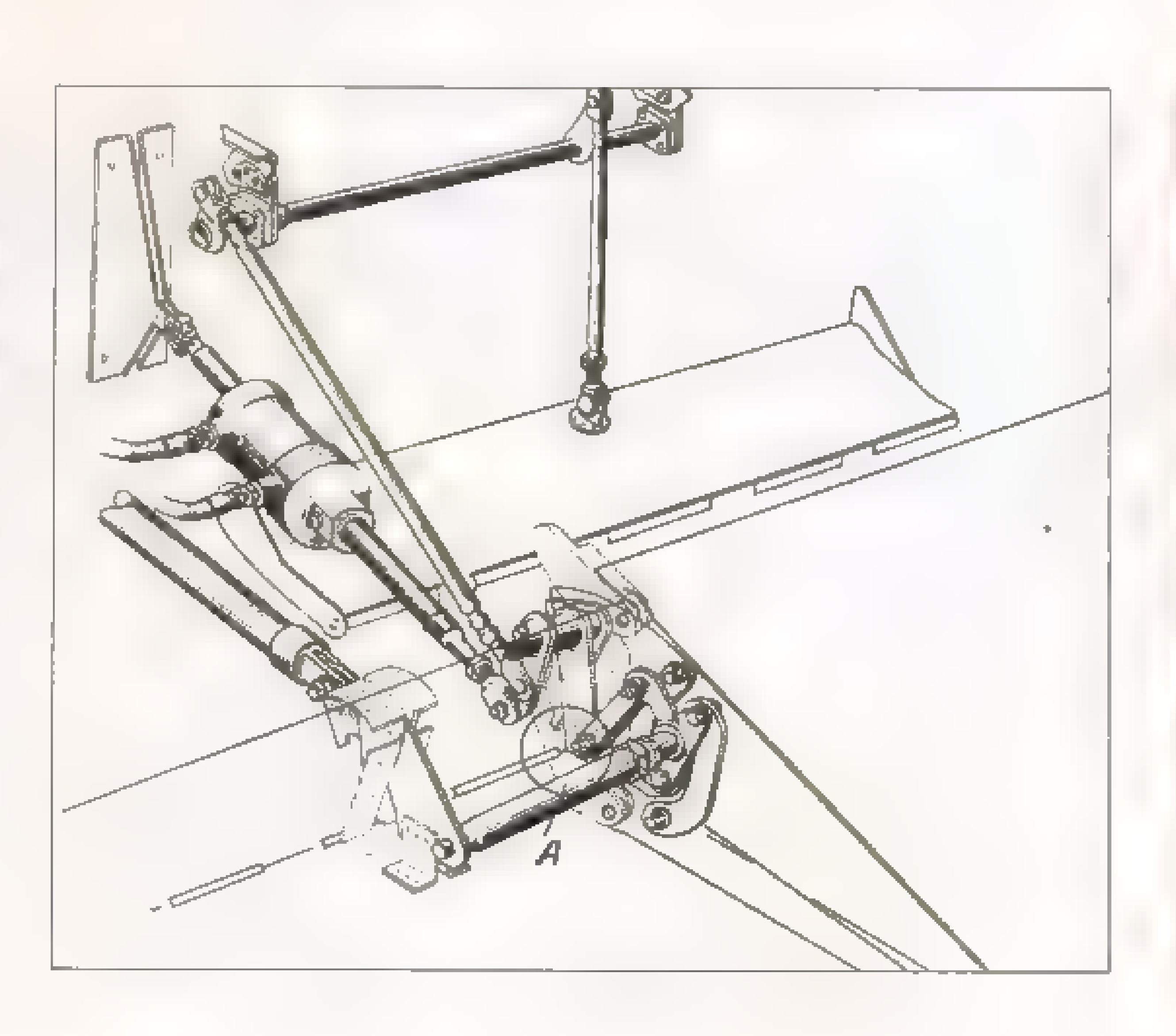


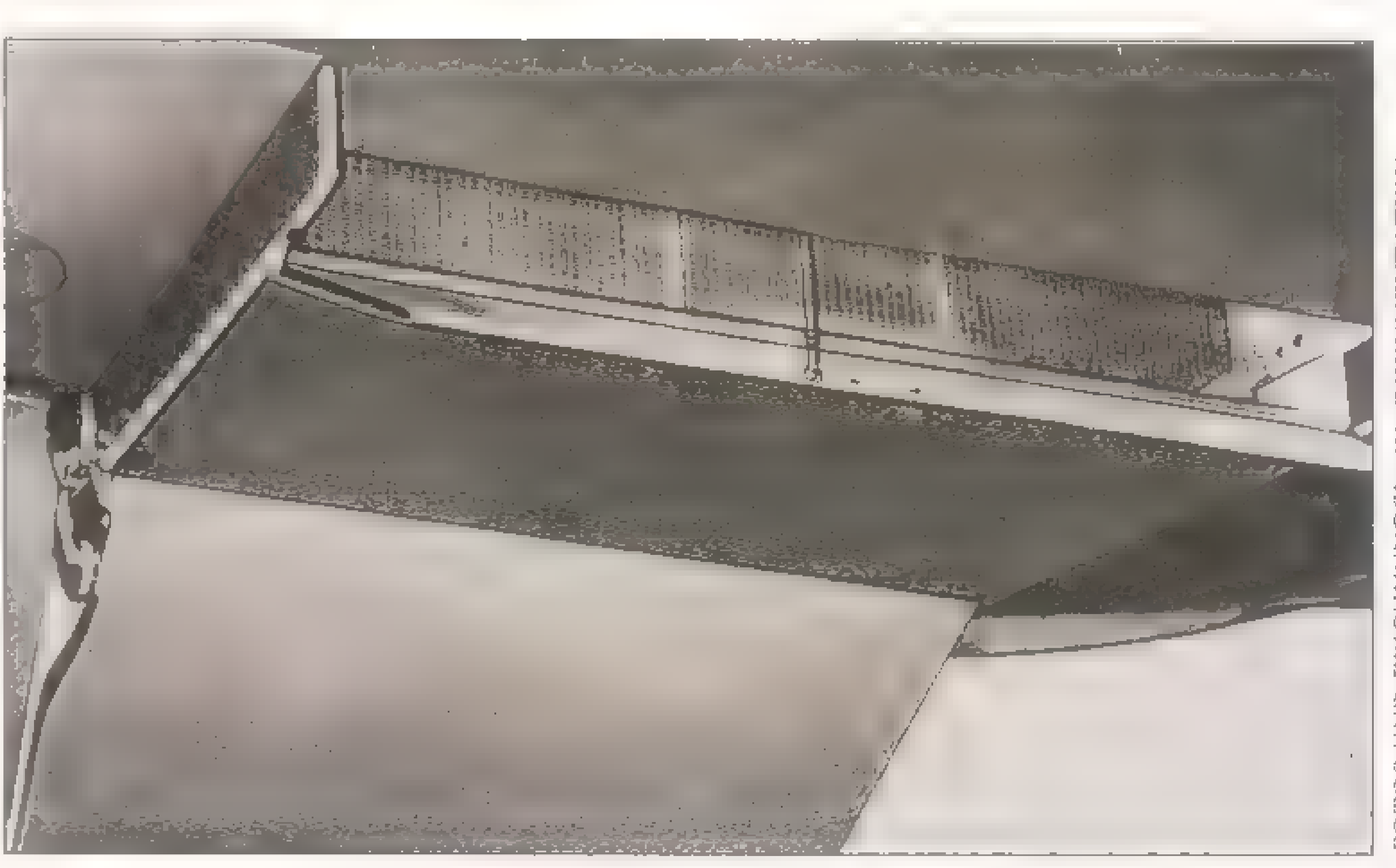
Übersicht über die Hydraulikleitungen (links). Den Druck baute eine an den Motor geflanschte Pumpe auf.

Der Kühlstoffkreislauf: Die Kühlstoffbehälter waren mit Spannbändern beiderseits des Motors befestigt (rechts).

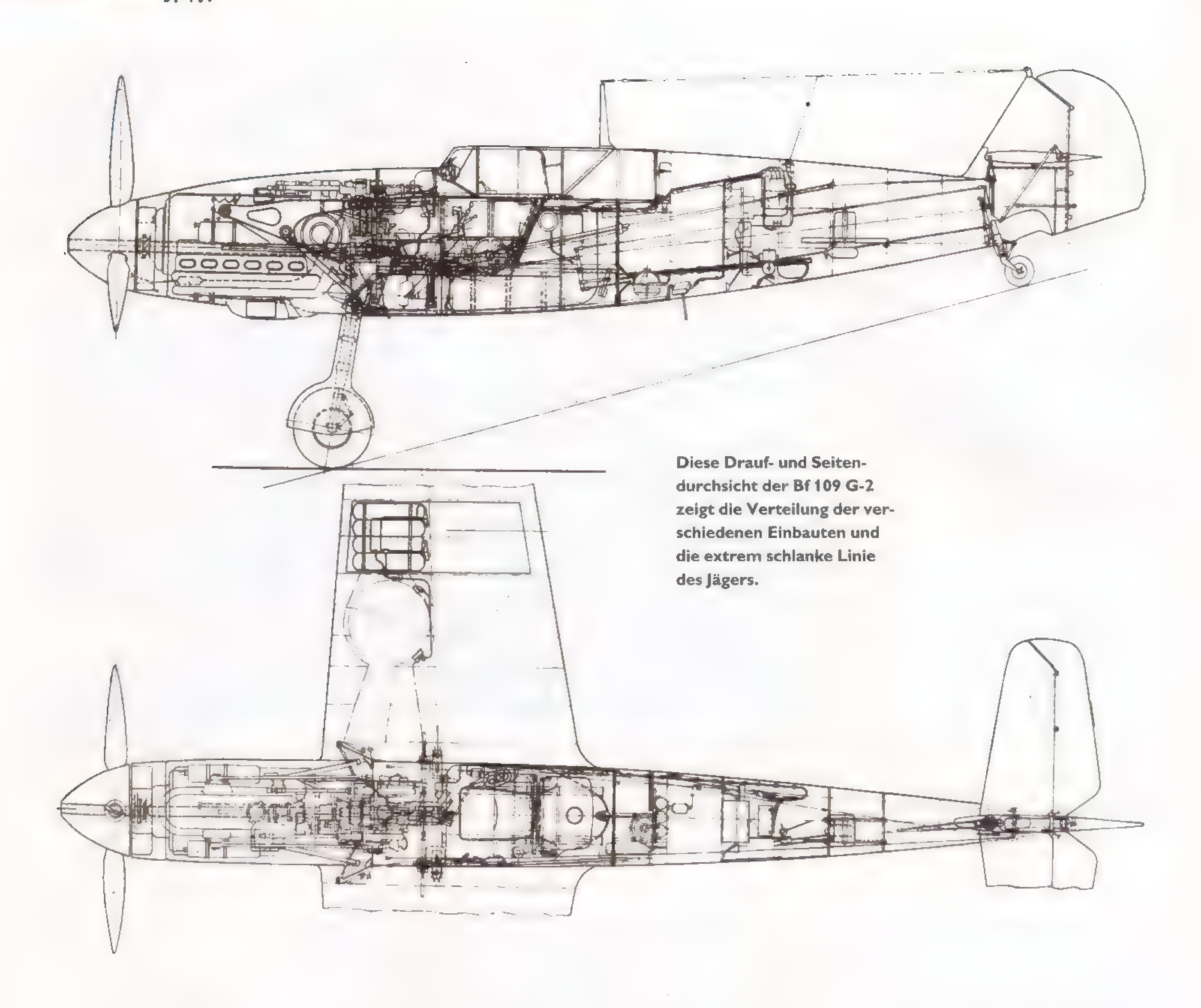


Die Lande- und Kühlerklappen waren mechanisch gekoppelt. Bei ausgefahrenen Klappen standen auch die Kühler offen. Im Flug regelte sie ein Thermostat.





FOTOS UND ZEICHNUNGEN: KL-DOKUMENTATION



Diese Drauf- und Seitendurchsicht der Bf 109 G-2 zeigt die Verteilung der verschiedenen Einbauten und die extrem schlanke Linie des Jägers.

gel zu demontieren, ohne den Rumpf aufbocken zu müssen.

Aus Produktionssicht war die Aufteilung des Flugzeuges in Baugruppen ein sehr großer Vorteil, da die einzelnen Teilen unabhängig voneinander in verschiedenen Firmen an verschiedenen Standorten produziert werden konnten. Im Werk selbst brauchten die Baugruppen nur noch miteinander montiert zu werden. Dies erlaubte eine hohe Effizienz bei der Produktion, machte aber auch gleichzeitig den Tausch von beschädigten Baugruppen bei der Frontwartung einfach.

Ein Schwachpunkt der Bf 109 war ihre geringe Reichweite. Das Flugzeug verfügte nur über einen internen Treibstoffvorrat von 400 Litern. Da war die 109 im Gegensatz zu ihren Gegnern klar benachteiligt, denn ein Jäger wie die North American P-51 Mustang konnte stundenlange Einsätze fliegen und die alliierten Bomber während ihres gesamten Einsatzes über Deutschland begleiten. Einige Bf 109 konnten ab der Baureihe E-7 mit zwei 300-Liter-Tanks ausgerüstet werden, die das Reichweitenproblem verkleinerten, aber nie ganz lösten.

FOTOS UND ZEICHNUNGEN: KL-DOKUMENTATION

DIE MOTOREN DER BF 109 WURDEN IMMER STÄRKER

Im Laufe ihrer Entwicklung wurde die Bf 109 immer kräftiger motorisiert. Flogen die Exemplare der ersten B-Serienversion noch mit dem 640 PS (400 kW) leistenden Jumo 210 B, trieb die mit Abstand meistgebauten G-Versionen bereits der DB 605 mit 1475 PS (1084 kW) an. Der immense Kraftzuwachs stärkte zwar die Flugleistungen enorm, erschwerte aber gleichzeitig das fliegerische Handling, zumal die Bf 109 immer mehr Masse zulegte. Vor allem bei Start- und Durchstartmanövern kam es wegen des enormen Drehmoments der Hochleistungsmotoren zu vielen Unfällen. Trotz aller Schwächen: Die Bf 109 war eines der erfolgreichsten Jagdflugzeuge aller Zeiten, das sich auch im Einsatz bewährt hat. Erich Hartmann hat die meisten seiner 352 Luftsiege in Bf 109 errungen.

Die Zahl der verschiedenen Varianten der Bf 109 war extrem groß. Die hier abgebildeten Fotos und Zeichnungen zeigen die Details der Bf 109 G-1/G-2. KL

HEIKO MÜLLER

BF 109 G-2

Hersteller: Messerschmitt AG, Augsburg

Motor: DB 605A, flüssigkeitsgekühlter Zwölfzylinder-V-Motor

Leistung: 1475 PS (1085 kW)

Spannweite: 9,92 m

Länge: 8,94 m

Höhe: 2,50 m

Flügelfläche: 16,02 m²

Rüstmasse: 2680 kg

max. Flugmasse: 3200 kg

Höchstgeschwindigkeit: 635 km/h

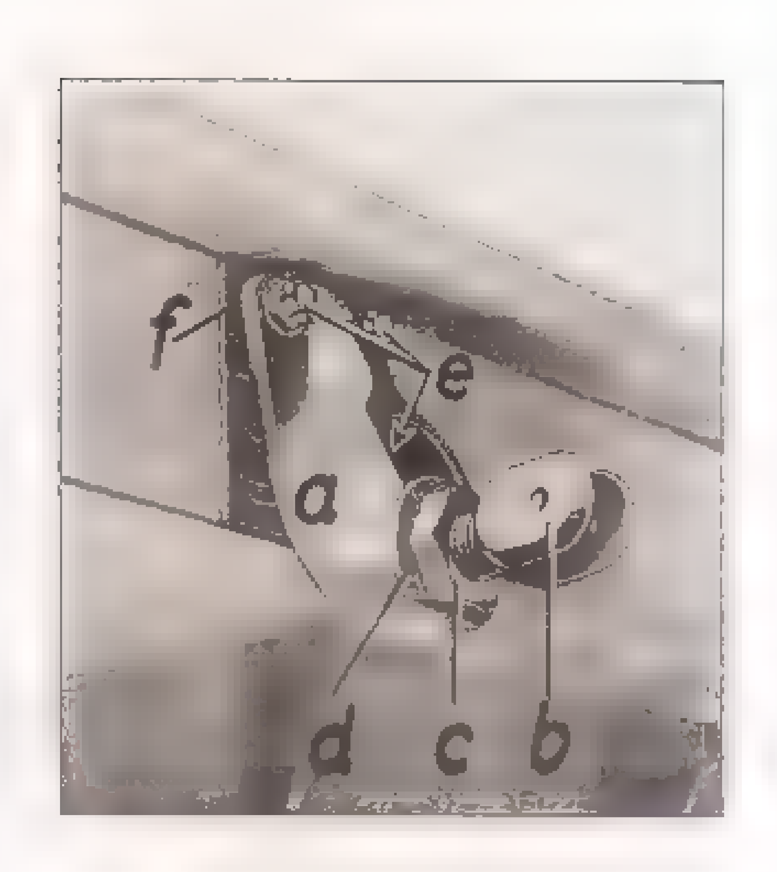
Steigzeit auf 8000 m: 10 min

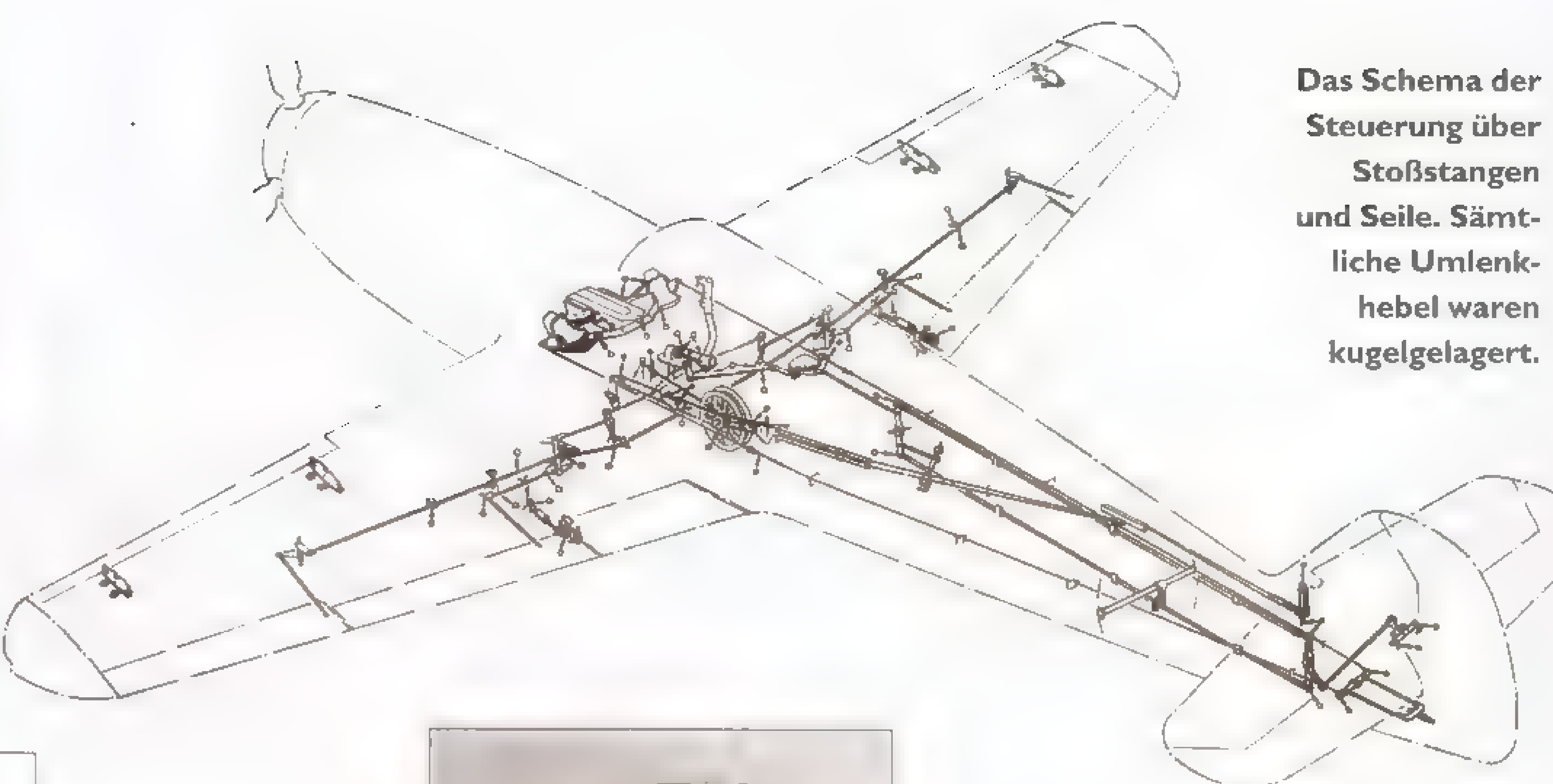
Dienstgipfelhöhe: 12 000 m

Reichweite: zirka 650 km

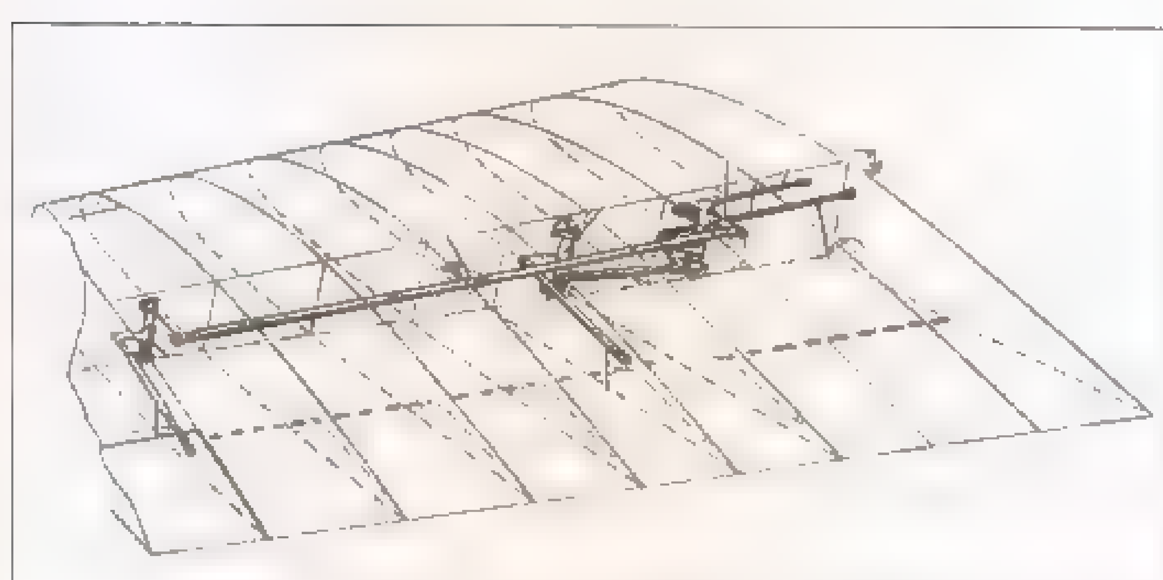
Standardbewaffnung: 2 x MG 17 und 1 x MG 151

Das äußere Querruderlager bei Rippe 12. Gut ist die Abstandsjustierung mit ihrer Kontermutter zu erkennen. Das zweite Lager saß bei Rippe 9.

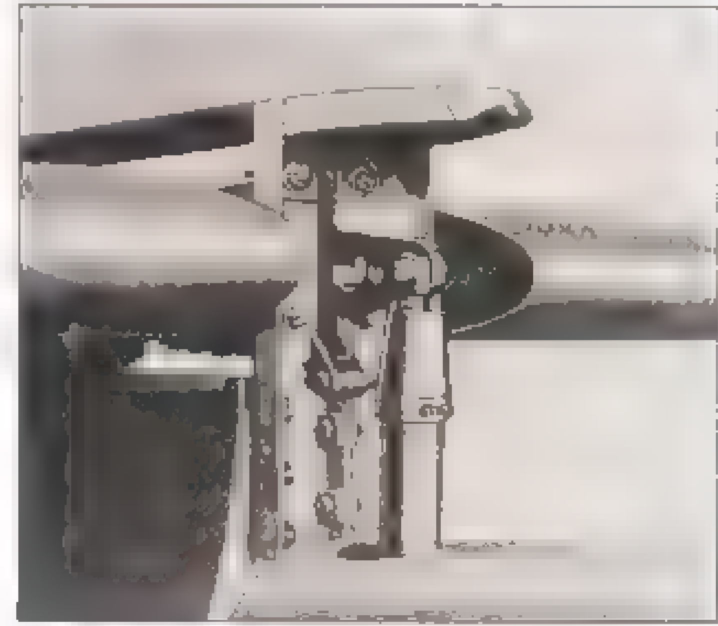




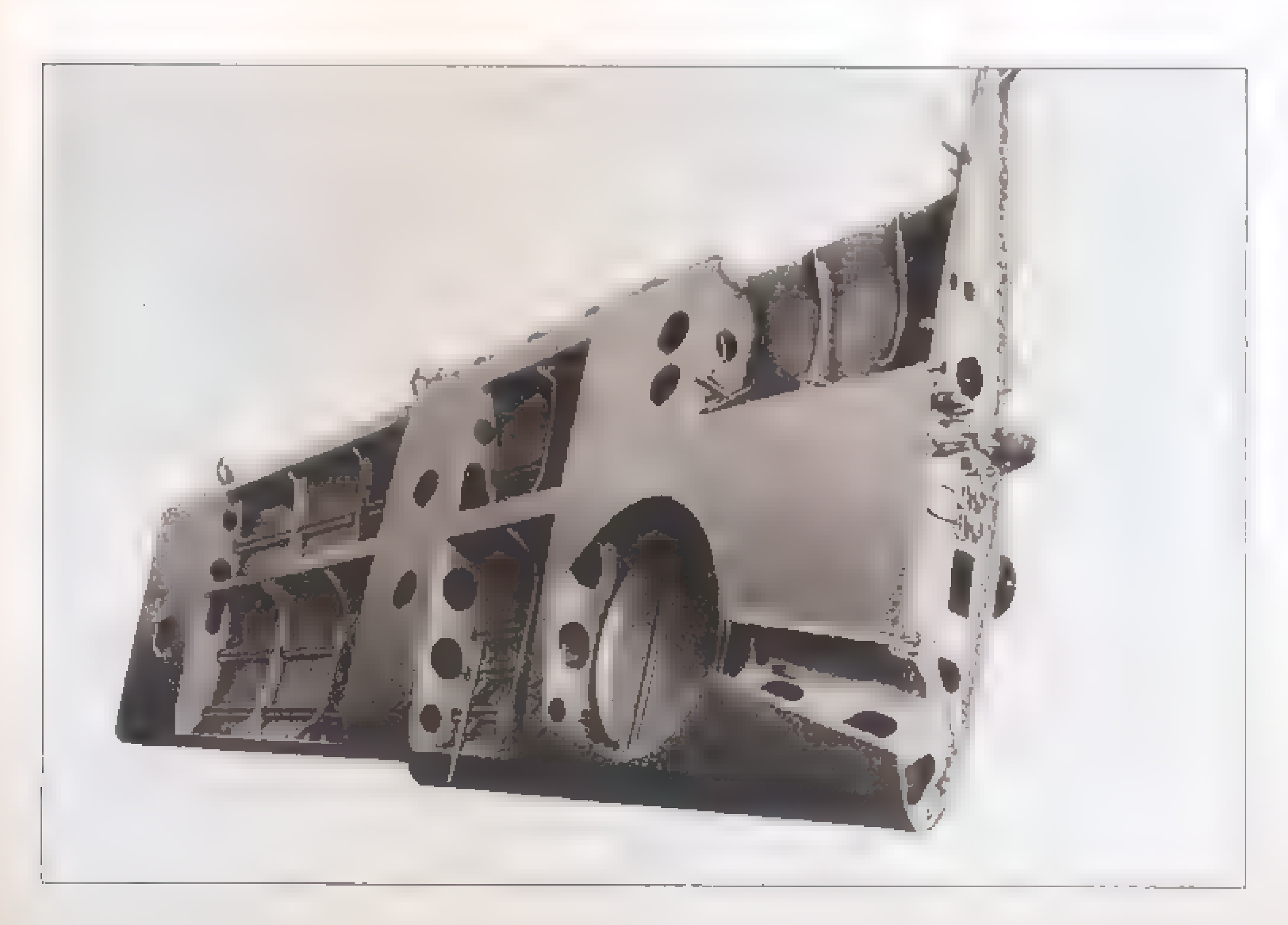
Das Schema der Steuerung über Stoßstangen und Seile. Sämtliche Umlenkhebel waren kugelgelagert.



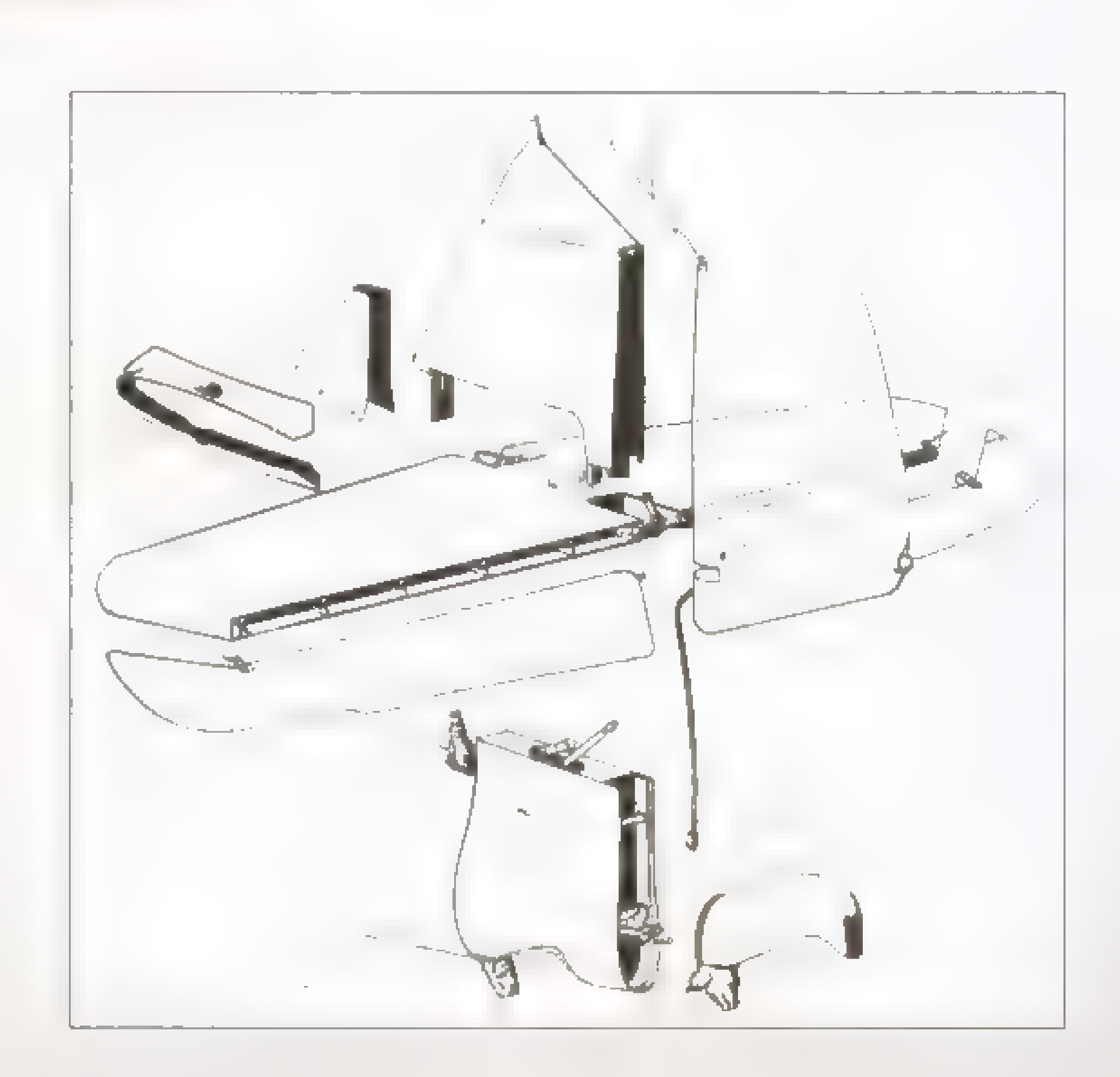
Die Steuerung der Querruder und Klappen erfolgte ausschließlich über Stoßstangen.



Diese Zeichnung zeigt die Hauptbaugruppen des Leitwerks.



Der relativ simple Aufbau des Flügels ist hier deutlich zu sehen. Mit Senknieten wurde eine glatte Oberfläche erzielt (links).







[illegible]

Boeings „Peashooter“

Seit wenigen Wochen fliegt wieder eine der beiden letzten weltweit existierenden P-26

Sie war Boeings erster und letzter Jagdeindecker. Anfang der 30er Jahre entstand die P-26, die den Beinamen „Peashooter“ („Blasrohr“) erhielt. Obwohl sie fliegerisch als eigenwillig galten, gingen die letzten dieser auffälligen Jäger erst 1956 in den Ruhestand.





Wer heute eine „Peashooter“ sehen will, muss entweder zum Smithsonian in Washington oder ins kalifornische Chino reisen. Kein Wunder, dass die P-26 zu den größten Schätzen des dortigen Air Museum Planes of Fame gehört, sind doch außer diesen keine weiteren erhaltenen Exemplare bekannt. Seit langem schon gehört sie zum Museumsfundus, ist aber seit vielen Jahren nur im Museumshangar zu sehen gewesen.

Erst im Februar dieses Jahres fiel der Startschuss zur Überholung dieses seltenen Jägers, um ihn wieder in sein Element zu bringen. In Rekordzeit machten Museumsdirektor Steve Hinton und sein Team die wertvolle „Peashooter“ wieder flügge. Seit kurzem begeistert sie wieder am Himmel über Kalifornien die Warbirdfans.

FOTOS: O'LEARY

Die Geschichte dieses heute fast schon unbeholfen anmutenden Tiefdeckers reicht bis zum Anfang der 30er Jahre zurück. Boeing wollte seinerzeit seine Position im Jägermarkt ausbauen, die sich der Hersteller nach dem Ersten Weltkrieg durchaus Erfolg versprechend mit der F4B erobert hatte. Am 5. Dezember stellte das US Army Air Corps (USAAC) dem Hersteller drei der damals neuen R-1340-21-Sternmotoren mit 600 PS Startleistung zur Verfügung für die von Boeing selbst finanzierte Entwicklung des Jägers. Nur gut drei Monate danach, am 20. März 1932, flog der erste Prototyp des zunächst XP-936 genannten Musters. Ein zweites Exemplar wurde für statische Tests verwendet, während der dritte Prototyp am 25. April in die Luft kam. Der neue Jäger fand den Beifall der Verantwortlichen, und am 15. Juni entschied das Air Corps, für die Truppenerprobung zunächst die drei Flugzeuge, die als Y1P-26 bezeichnet wurden, zu übernehmen.

SPANNDRÄHTE GABEN DEM FLÜGEL FESTIGKEIT

Für ihre Zeit war die „Peashooter“ durchaus modern ausgelegt. Ihr Flügel baute über einen zentralen Stahlholm auf; an ihm setzten Aluminiumrippen an, auf die glatte Alubeplankung genietet wurde. Ganz auf Verstrebungen wollten die Boeing-Ingenieure noch nicht verzichten und verspannten die Außenflügel mit Stahldrähten zu den massiv wirkenden, recht eng stehenden Hauptfahrwerksbeinen. Der Rumpf entstand ebenfalls in Metallbauweise aus Aluminium mit Stahlrohrverstärkungen.

Am 24. Januar 1933 orderte das Air Corps bei Boeing 111 P-26A zum Stückpreis von exakt 9999 Dollar. Es dauerte aber noch ein Jahr, bis das erste Serienflugzeug in die Luft kam. Innerhalb von nur sechs Monaten lieferte Boeing alle bestellten P-26 an die Truppe. Die Bewaffnung bestand aus zwei Browning-MGs.

Schnell wurde offensichtlich, dass die „Peashooter“ nicht ohne Probleme war. Die Piloten bemängelten vor allem ihre Landeeigenschaften. Die Landegeschwindigkeit war hoch, und nicht selten endeten Landungen mit einem Über-



Vor dem ersten Flug standen Bodenläufe auf dem Programm (oben). Das untere Bild zeigt die P-26 vor ihrer Wiederbelebung.





Ed Maloney kaufte die P-26 bereits in den 50er Jahren von der guatemaltekischen Luftwaffe.



Maloneys Schwiegersohn Steve Hinton leitet heute das Museum und fliegt die „Peashooter“.



Hersteller: Boeing Aircraft Company, Seattle, USA
Baujahr: 1934
Verwendung: Jagdeinsitzer
Antrieb: Pratt & Whitney R-1340-27
Startleistung: 600 PS (447 kW)
Spannweite: 8,52 m
Länge: 7,19 m
max. Flugmasse: 1340 kg
Höchstgeschwindigkeit: 376 km/h
Reichweite: 580 km
Produktion: 139 Stück

schlag. Boeing entwickelte einen Nachrüstsatz für wirksamere Landeklappen, die die Anfluggeschwindigkeit herabsetzen sollten. Um die Piloten in dem offenen Cockpit bei Überschlägen besser zu schützen, wurde auch der Rumpfrücken hinter der Kabine erhöht.

Das Air Corps rüstete ihre 1st, 7th und 20th Pursuit Groups mit dem neuen Ganzmetalljäger aus. Neben den 111 P-26A erhielt es noch zwei der geringfügig verbesserten P-26B und weitere 23 P-26C. Die Flugzeuge wurden unter anderem zur Sicherung der Panamakanal-Zone, auf Hawaii und auf den Philippinen eingesetzt.

Bei der schnelllebigen Jägerentwicklung in den 30er Jahren konnte die P-26 nicht lange mithalten. Rasch wurde sie von moderneren Mustern überholt, und die Flugzeuge wurden zum Teil an befreundete Länder abgegeben. Neun Stück erhielt die philippinische Luftwaffe, drei gingen an Panama und sechs an Guatemala, das noch ein weiteres, noch nicht endmontiertes Exemplar erhielt. Einige Exemplare flogen in China. Ein Flugzeug lieferte Boeing für Testzwecke nach Spanien.

Während ihrer Dienstzeit beim USAAC erlebten die P-26 keine Kampfeinsätze. Doch die philippinische Luftwaffe versuchte sich mit ihren „Peashooter" im Zweiten Weltkrieg gegen die Japaner zu verteidigen. Ohne großen Erfolg. Die veralteten Jäger waren für die leistungsfähigen Kampfflugzeuge der Angreifer eine leichte Beute.

Dass es heute, so weit bekannt, zumindest noch zwei P-26 gibt, ist ihrem Einsatz bei der guatemaltekischen Luftwaffe zu verdanken. Dort gab es lange Zeit nur zwei (!) Piloten mit der Berechtigung, den Jäger zu fliegen. Vielleicht ist dies einer der Gründe, warum die „Peashooter" so lange in diesem Land im Einsatz blieben. Erst 1956 wurden sie dort außer Dienst gestellt.

DIE WIEDERBELEBUNG DER P-26 WAR RECHT EINFACH

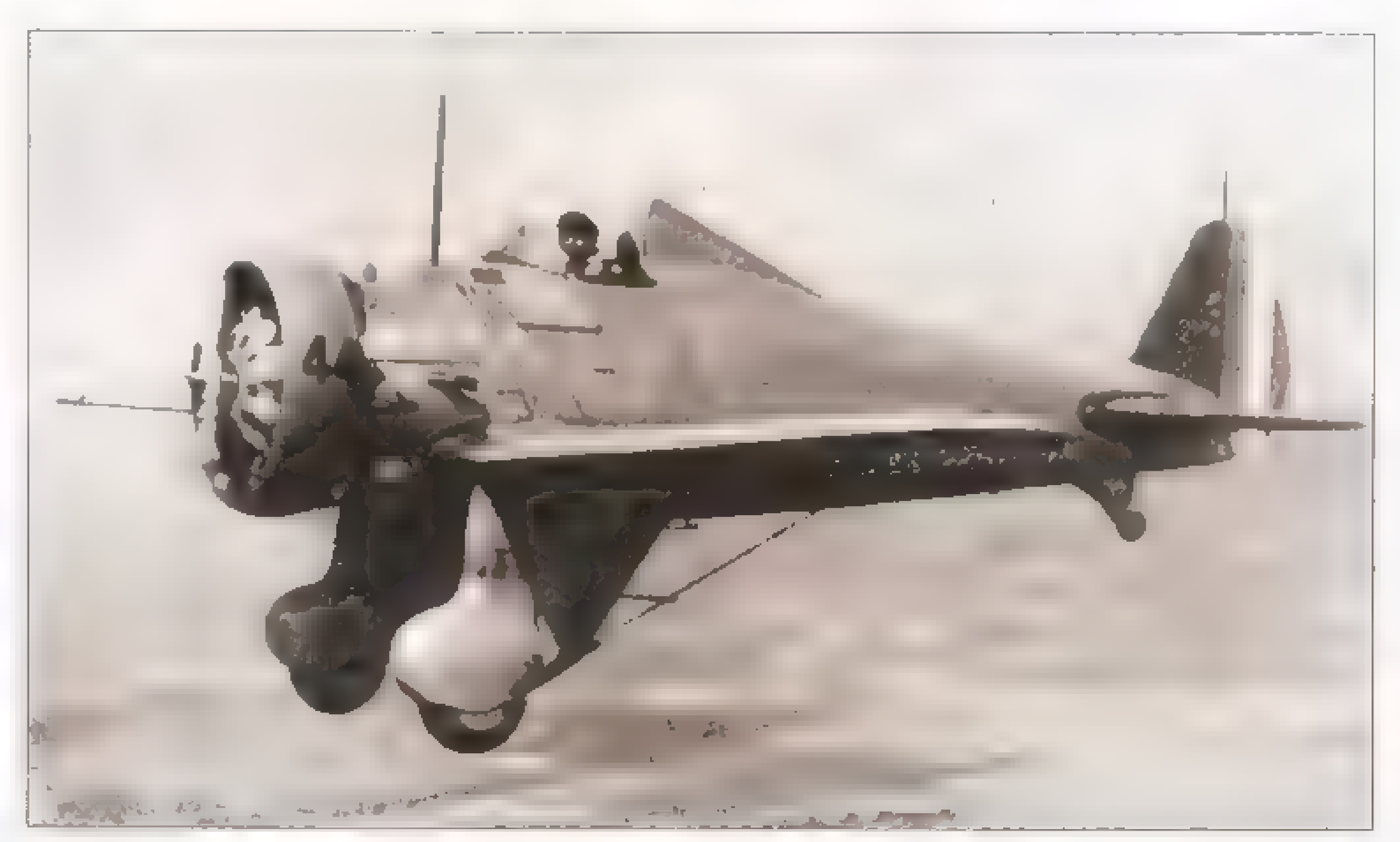
Wie groß der P-26-Bestand in dem mittelamerikanischen Land zu diesem Zeitpunkt war, ist nicht mehr bekannt, aber zwei der Flugzeuge wurden amerikanischen Museen angeboten. Das Smithsonian kaufte einen der Jäger, den anderen erwarb Ed Maloney für sein Air Museum. Bis in die 80er Jahre hinein war sie als Gast auf vielen Airshows zu sehen, doch dann entschied das Museum, das wertvolle Flugzeug erst einmal stillzulegen. Verglichen mit vielen anderen Restaurierungsprojekten des Museums hatten die Techniker wenig Mühe, den historischen Jäger wieder zu reaktivieren. „Im Prinzip genügten eine gründliche Inspektion und die Reparatur einiger weniger Komponenten", erklärt Steve Hinton. Jetzt strahlt die P-26 wieder in den Farben einer USAAC-Einheit, die einst am March Airfield beheimatet war. Hinton ist sich sicher: „Bei den diesjährigen regelmäßigen Airshows unseres Museums, denen es wahrlich nicht an Attraktionen mangelt, wird die ‚Peashooter' eine wichtige Rolle übernehmen." KL

MICHAEL O'LEARY/HM

FOTOS: O'LEARY



In den späten 50er Jahren kam der Jäger gemeinsam mit einem weiteren Exemplar für das Smithonian zurück in die USA.


Die P-26 einst (oben) und jetzt (unten links). Bis 1956 blieb die „Peashooter" in Guatemala im Einsatz.




Die weit öffnende Klappe macht den Weg in das sehr hoch liegende Cockpit frei.

Neues von Farnborough:

Osprey gibt Europa-Debüt



Foto: Paul Kaps



***FLUG REVUE* wird 50!**

Lesen Sie alles über die herausragendsten Jets der letzten 50 Jahre in der neuen großen Jubiläumsserie. In dieser Ausgabe: MiG-21.

Dieses sowie viele weitere spannende Themen aktuell in ***FLUG REVUE,*** Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.



Direktbestellung 0711/182-2121 · www.flug-revue.rotor.com

Jetzt im Handel!

Klassiker-Galerie

Luftfahrtgeschichte in 3-D-Bildern (Teil 2)



In der Siegerausstellung unter dem Eiffelturm im August 1945 stand auch diese Martin B-26 Marauder. Die Ausstellung stieß bei der Pariser Bevölkerung auf sehr großes Interesse und war für die Soldaten eine willkommene Abwechslung.

Unter den Exponaten fand sich auch ein Lastensegler des Typs Waco CG-4A, dessen Bug hier hochgeklappt wird.



Im August 1945 stellte die US Army verschiedene Flugzeuge aus dem Zweiten Weltkrieg in einer viel beachteten Ausstellung auf dem Champs de Mars unter dem Eiffelturm vor. Die Ausstellung wurde von französischen Zivilisten mit Stereokameras fotografiert. Eine Auswahl der Fotos zeigen wir Ihnen auf dieser und den folgenden Seiten.

Das 225. Scheinwerfer-Bataillon (225th AAA Searchlight Battalion) beleuchtete den Eiffelturm nachts so, dass über ihm ein großes V – für „Victory" („Sieg") stand.

FOTOS: ARCHIV MARTIN KÖHLER

Die Republic P-47 Thunderbolt von Colonel Hubert Zemke von der berühmten 56th Fighter Group war während der Ausstellung ständig belagert.

Die US Army hatte selbst schwere Bomber vom Typ Boeing B-17 und Consolidated B-24 unter dem Eiffelturm aufgebaut, um ihre Luftmacht zu demonstrieren.

FOTOS: ARCHIV MARTIN KÖHLER

Auf der Ladefläche des Tiefladers stehen zwei deutsche Kriegsgefangene, die den US-Soldaten beim Abladen der Bomben helfen.



Die Northop P-61 Black Widow war der modernste Nachtjäger seiner Zeit. Die Beschriftung auf der Motorhaube der P-47 im Vordergrund lautet: „Achtung Jabo!"



FOTOS: ARCHIV MARTIN KOHLER

Die Ausstellung war für die Pariser ein Schritt bei der Rückkehr zur Normalität. Im Hintergrund ist das große Feldkino zu erkennen, in dem den Besuchern die Heldentaten der Flugzeugbesatzungen in Filmen nähergebracht wurden.



Neben Flugzeugen zeigte die Ausstellung auch eine umfangreiche Waffenschau. Hier eine Flugabwehrkanone.

Die Douglas C-47 war ein echter Kriegsveteran, der an vielen Einsätzen beteiligt war, wie die Einsatzmarkierungen auf dem Rumpf oberhalb der Fensterreihe zeigen. Vor dem Fahrwerk liegen verschiedene Lastenpakete, die per Fallschirm abgeworfen wurden.



FOTOS: ARCHIV MARTIN KOHLER

Nach den Schrecken des Krieges war die Ausstellung unter dem Eiffelturm für die Soldaten eine angenehme Alternative zur Versetzung an die Pazifikfront.

Mit dem Kriegsende im Mai 1945 kehrte in Europa noch lange keine Ruhe ein. Millionen von Menschen hatten ihr Leben verloren, ganze Völker waren auf der Flucht. Städte waren zerstört, Landschaften verwüstet. Außerdem tobte der Zweite Weltkrieg mit ungebrochener Brutalität noch bis zum September 1945 im Fernen Osten.

Dennoch kehrte in der unzerstörten französischen Hauptstadt Paris schnell ein Stück Normalität wieder ein. Museen öffneten noch 1945 wieder ihre Tore, und das Gelände rund um den Eiffelturm und entlang des Seine-Ufers wurde wieder ausgiebig zum Flanieren genutzt. Im August 1945 organisierten die amerikanischen Streitkräfte in Paris eine Ausstellung mit Flugzeugen und Ausrüstung direkt unter dem Eiffelturm und auf dem sich daran anschließenden Champs de Mars. Diese Siegerausstellung hatte zwei Zielsetzungen: Erstens wollte man die amerikanischen und französischen Soldaten, die als Besatzungen dieser Flugzeuge für Frankreich gekämpft hatten, als Helden feiern, und zweitens versuchte man, mit der Ausstellung den Einfluss von Charles de Gaulle zurückzudrängen, der eigene Vorstellungen vom Nachkriegsfrankreich hatte, die nicht mit den amerikanischen Vorstellungen übereinstimmten.

Das befreite Paris feierte zwar seine Helden und bewunderte die amerikanischen Kriegswaffen, aber gab seine Unterstützung für de Gaulle nicht auf.

Die Organisatoren der Ausstellung hatten sich mächtig ins Zeug gelegt und einige besondere Flugzeuge unter dem Eiffelturm platziert. Ironischerweise halfen deutsche Kriegsgefangene beim Aufbau der Ausstellung. Auf einigen Fotos kann man sehen, wie die Bomben von der Ladefläche eines Lastwagens abgeladen werden.

3-D-Brille

Um die Fotos als 3-D-Bilder zu sehen, benötigen Sie die Brille aus Heft 4/06. Wenn Sie sie nicht mehr haben, schicken wir Ihnen gerne eine zu. Melden Sie sich beim SCW-Bestellservice unter Tel.: +49 (0)180 53540 50 - 2500

Eines der am meisten bewunderten Flugzeuge war die P-47M Thunderbolt von Colonel Hubert Zemke, dessen Einheit, die 56th Fighter Group „Zemke's Wolfpack" die meisten Luftsiege aller alliierten Einheiten errungen hatte. Ein anderes bemerkenswertes Flugzeug der Ausstellung war der viermotorige Bomber B-24 „Liberator" mit dem Spitznamen „Witchcraft". Dieser Bomber hatte während des Krieges bei der 467th Bombardement Group (Heavy) gedient und an 130 Missionen zwischen dem 10. April 1944 und dem 25. April 1945 teilgenommen. Nicht ein Besatzungsmitglied dieses schweren Bombers wurde bei den Einsätzen verletzt oder getötet, obwohl die Viermot während ihrer Einsätze mehr als 300 Treffer erhielt. In den 54 Einsatzwochen mussten 13 Motoren nach Beschussschäden gewechselt werden. Die Liberator war allerdings nicht die Original-„Witchcraft", denn die war seit Juni 1945 wieder in den USA, um für Kriegsanleihen zu werben. Die Organisatoren hatten eine andere B-24 umlackiert und mit der „Nose Art" der „Witchcraft" versehen.

Auch bei anderen Flugzeugen nahm man es nicht so genau, denn in mehreren Fällen wurden die von den Soldaten aufgebrachten englischen Schriftzüge ins Französische übersetzt und übermalt. Die P-61 hieß „Veuve Noire" („Schwarze Witwe"), und auf der B-26 Marauder stand „je reviens" („ich komme wieder").

Viele wichtige alliierte Flugzeugmuster des europäischen Kriegsschauplatzes wurden in Paris vier Wochen lang gezeigt: P-47 Thunderbolt, P-51 Mustang, P-61 Black Widow, C-46 Commando, C-47 Dakota, B-17 Flying Fortress, B-24 Liberator, B-26 Marauder, L-4 Cub, CG-4 und andere. Dazu stellten die Alliierten jede Menge Waffen und Ausrüstung aus: Jeeps, Halbkettenfahrzeuge, Kanonen, Zelte, Waffen, Fallschirme und Bomben. Vor einigen Flugzeugen hatten die Ausstellungsmacher Holzgerüste aufgebaut, die einen Blick ins Flugzeuginnere erlaubten. Auch die Fahrzeuge waren zugänglich, damit die Besucher einen Eindruck von den Lebens- und „Arbeitsbedingungen" der Soldaten bekommen konnten.

Nachdem die Ausstellung beendet war, wurden die gefeierten Flugzeuge jedoch nicht an Museen weitergegeben, um sie zu erhalten. Dem Ruhm folgte ein jähes Ende, denn die ausgestellten Maschinen wurden an Schrotthändler außerhalb von Paris verkauft. KL

VOLKER K. THOMALLA



Im A[illegible] Luchtvaart Museums auf dem Stützpunkt Soesterberg [illegible]

NIEDERLÄNDISCHE TRADITIONSPFLEGE

Das Militaire Luchtvaart Museum lohnt den Besuch

Eine ausgezeichnete Retrospektive der Militärluftfahrt in den Niederlanden zeigt das staatliche Militaire Luchtvaart Museum am Fliegerhorst Soesterberg. Die Organisatoren haben hier ein abwechslungsreiches Museumskonzept verwirklicht.

Traditionspflege wird bei den Luftstreitkräften der Niederlande groß geschrieben. Schon seit 1968 besteht das Militaire Luchtvaartmuseum an der niederländischen Luftwaffenbasis Soesterberg. Aus kleinen Anfängen haben die Ausstellungsmacher im Laufe der Zeit ein Museum gemacht, das die Entwicklung der niederländischen Militärluftfahrt seit dem Ersten Weltkrieg bis heute zum Erlebnis macht. Zu einem Erlebnis, und das ist eines der herausstechenden Merkmale des Museums, für die ganze Familie.

Es sind nicht nur die etwa 60 historischen Flugzeuge, die faszinieren. Immer wieder sind auf einer kleinen Bühne zwischen den historischen Flugzeugen kleine Theaterstücke zu sehen, in denen spielerisch, teils lustig, teils ernst, aber nie mit erhobenem Zeigefinger, Themen aus der Luftfahrt den jungen und älteren Besuchern nahegebracht werden. In der kleinsten der drei Ausstellungshallen gibt es Simulatoren und weitere Exponate, an denen die Besucher durch eigenes Probieren erleben können, warum Flugzeuge oder Hubschrauber fliegen und wie sie gesteuert werden.

Der überwiegende Teil der Flugzeuge ist in zwei großen Ausstellungshallen zu sehen. Zu den ältesten Exponaten in der „Gen. Snijdershal" gehört eine Farman HF-20. Von ihr wird der Bogen über eine Fokker D.VII und eine Fokker D.XXI zur Kampfflugzeuggeneration des Zweiten Weltkriegs mit einer Spitfire Mk. IX, einer North American Mustang und einer B-25 gespannt. Sehr schön gemacht ist auch eine alte Propellerwerkstatt. Die Halle ist bewusst abgedunkelt, wobei die Exponate in stimmungsvolles Licht getaucht werden.

Eines der Prunkstücke in der Freeburghal ist eine Dornier Do



24K, die einst von den niederländischen Ostindienstreitkräften unter anderem in Neu-Guinea und Australien eingesetzt wurde.

SONDERAKTIONEN BRINGEN LEBEN INS MUSEUM

Vor allem Flugzeuge, Motoren und Triebwerke aus der Zeit ab dem Zweiten Weltkrieg sind hier zu sehen. Für die Propellergeneration stehen unter anderem eine Hawker Sea Fury und eine Grumman Tracker. Im Außenbereich ist dazu noch eine gut erhaltene Lockheed Neptune zu sehen. Sehr schön ist ebenfalls die militärische Strahlflugzeugentwicklung nachgezeichnet. Von der Gloster Meteor über die F-84, den ersten Fokker-Jet Mach-Trainer, die F-104 und viele andere bis zur modernen General Dynamics F-16 reicht die Flugzeugpalette zu diesem Themenkomplex.

Militaire Luchtvaart Museum

Adresse: Kamp van Zeist 2 - 4
3769 DL Soesterberg
Tel.: +31-346-356000

Öffnungszeiten:
dienstags bis freitags
10 Uhr bis 16.30 Uhr,
sonntags 12 Uhr bis 16.30 Uhr

Eintritt: frei

Fotografieren: ja

Internet: www.militaireluchtvaartmuseum.nl

Anfahrt:
– über Appeldoorn nach Amersfort, dort auf die A28 Richtung Utrecht, Abfahrt 4 (Soest, Soesterberg), dann Beschilderung zum Museum folgen oder.
– über Arnhem auf der A12 Richtung Utrecht, bei Maarn auf N224/N227 Richtung Amersfort, dort auf die A28 Richtung Utrecht, Abfahrt 4 nehmen und Beschilderung zum Museum folgen.

Das Militaire Luchtvaart Museum wartet häufig mit Sonderveranstaltungen auf. Mehrmals im Jahr öffnet es den Besuchern seine Restaurierungswerkstätten. Für manchen könnten auch die „Tage des Offenen Cockpits" interessant sein, an denen die Besucher in den Cockpits vieler der ausgestellten Flugzeuge Platz nehmen dürfen, oder die Simulator-Wochenenden, an denen man mit etwas Glück einmal in einem echten F-16-Simulator „fliegen" darf. Speziell an Kinder wenden sich Workshops zum Beispiel zum Thema Strahlantrieb. Das gesamte Programm kann man im Internet abrufen.

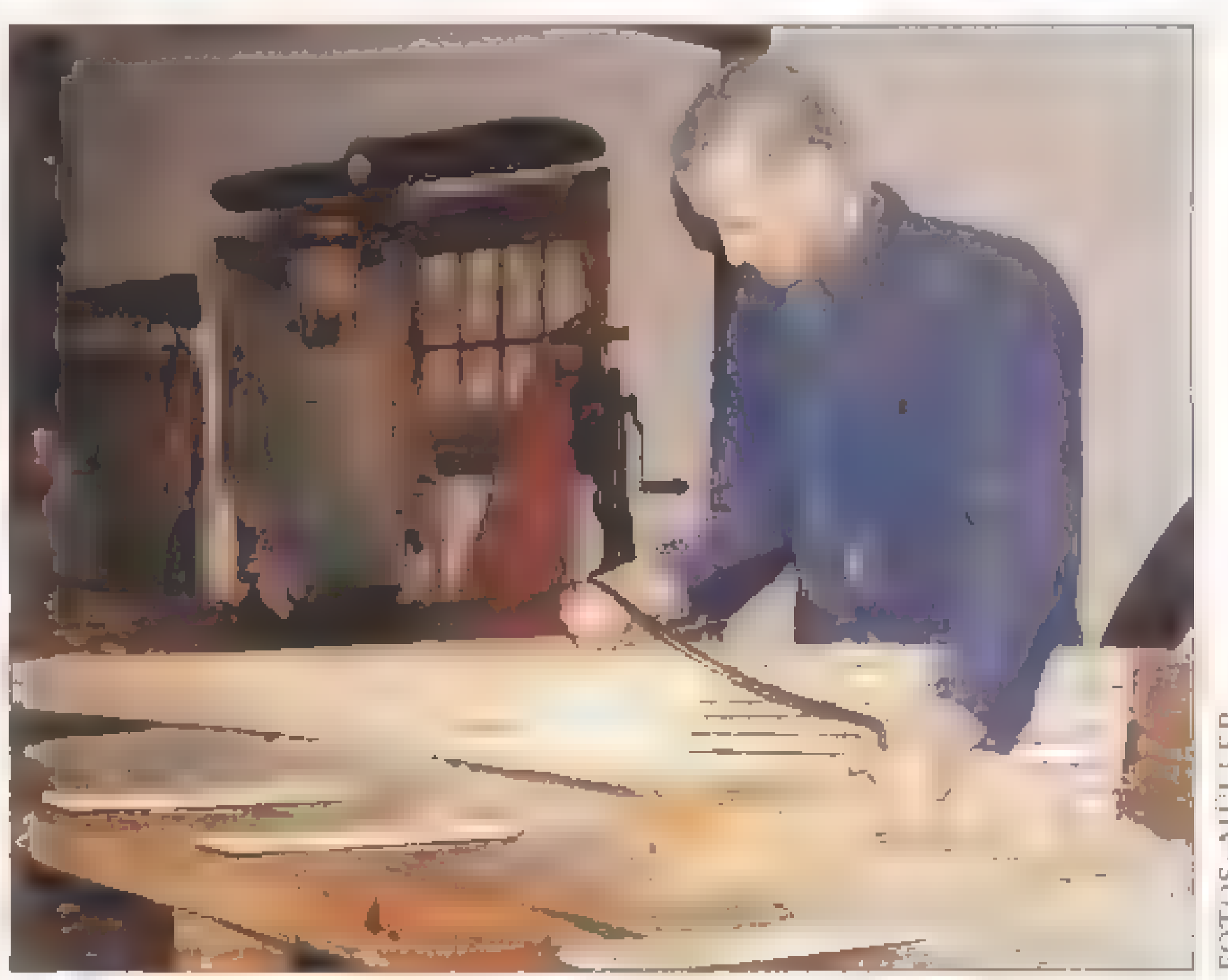
Von Deutschland aus ist das Museum sehr gut zu erreichen. Und wer ohnehin einmal einen Trip nach Amsterdam oder ans Ijsselmeer plant, sollte den Abstecher in dieses Museum gleich einplanen. KL

HEIKO MÜLLER





Der Farman-Doppeldecker (links) steht mit einer Fokker D.VII für die Flugzeugentwicklung im Ersten Weltkrieg. Zu den wertvollsten Stücken in Soesterberg gehört die Fokker XXI (unten).



Einen schönen Einblick bietet das Museum in eine frühe Propellerwerkstatt (rechts). Bei fast allen Flugzeugen gestattet eine Gangway den Blick ins Cockpit (links). Zu den Exponaten gehört auch eine Spitfire Mk. IX.







DIE FW 61 WAR EIN WEGBEREITER DER TECHNIK

Epochaler Erstflug

Vor 70 Jahren, im Juni 1936, schrieb Henrich Focke Geschichte. In Bremen startete seine Focke-Wulf Fw 61, der erste voll steuerbare Hubschrauber der Welt, zum Erstflug. Welche Bedeutung die Drehflügler einmal bekommen würden, ahnten damals nur wenige.

Es ist der 26. Juni 1936. Auf dem Neuenlander Feld, dem heutigen Airport Bremen, bahnt sich eine Sensation an. Der erste Flug eines voll steuerbaren Hubschrauber, der Focke-Wulf Fw 61 V1. Vorsichtig schiebt Ewald Rohlfs den Gashebel der Fw 61 V1 nach vorn. Die beiden Rotoren an den Auslegern des unbespannten Rumpfgestells kommen auf Drehzahl. Dann hebt das Gerät ab. Nur 28 Sekunden dauert der Erstflug, dann setzt der Testpilot seinen Drehflügler wieder auf. Es ist nicht der letzte Flug an diesem Tag. Schrittweise verlängert Rohlfs die Flugdauer. Beim vierten Start bleibt er bereits 16 Minuten in der Luft.

Mit einem Fehlschlag rechnete an diesem Tag niemand. Akribisch war der Erstflug vorbereitet worden. Schon 1932 hatte Focke ein Patent auf sein System mit zwei gegenläufigen Rotoren beantragt. Seit drei Jahren hatte er sich ausschließlich der Fw 61 gewidmet, umfangreiche Windkanalversuche mit Rotormodellen im Focke-Wulf-Werk in Hemelingen und bei der Aerodynamischen Versuchsanstalt (AVA) in Göttingen angestellt. Mit den erfolgreichen Tests eines freifliegenden Modells, das von einem 0,7 PS starken Zweizylinder-Zweitakter angetrieben wurde, hatte Focke im November 1934 die Richtigkeit seiner Überlegungen bewiesen. Vor dem ersten freien Flug der Fw 61 V1 hatte Rohlfs den Hubschrauber mehrfach gefesselt auf einen Meter Höhe gebracht, um die Funktion und Standfestigkeit des Rotorsystems zu prüfen.

Als das RLM Anfang Februar 1935 den offiziellen Auftrag zum Bau der Fw 61 gegeben hatte, griffen Focke und sein Team auf das Rumpfgerüst einer Focke-Wulf Stieglitz zurück. So konnten sie eine aufwändige neue Rumpfentwicklung umgehen. Die Ausleger waren aus Chrom-Molybdänstahl geschweißt. Stahlrohr war auch das Material der Holme der Rotorblätter, an die die Holzrippen ansetzten. Eine bis zum Holm reichende Sperrholznase nahm die Torsionskräfte auf. Der hintere Teil der Profile war stoffbespannt. Seine Rumpfbespannung und das Kennzeichen D-EBVU erhielt die Fw 61 V1 erst nach ihren ersten Flügen.

DER KLEINE PROPELLER DIENTE DER MOTORKÜHLUNG

Beide Rotoren besaßen eine zyklische und kollektive Blattverstellung, die die Steuerung um alle Achsen ermöglichte. Bei Drehungen um die Hochachse half zusätzlich das Seitenruder. Höhenänderungen leitete der Pilot durch die kollektive Blattverstellung und Erhöhen oder reduzieren der Motorleistung ein. Dabei hatten Focke und sein Entwicklungsteam Wert darauf gelegt, die Steuerung über einen Knüppel und Pedale wie bei einem Flächenflugzeug zu gestalten.

Den Antrieb der Fw 61 besorgte ein 160 PS starker Siemens & Halske (später Bramo) Sh 314E, der auf dem Sh 14 basierte. Anstelle des Propellers war ein Fan montiert, der ausschließlich der Kühlung des Motors diente und praktisch keinen Vortrieb erzeugte. Über Wellen und Winkelgetriebe lief die Kraftübertragung zu den Rotoren. Bei einem Motorausfall oder einem Versagen der Antriebswellen konnte der Pilot die Rotorblätter in eine optimale Position für eine Autorotation fahren und im Gleitflug notlanden.

Im Frühjahr 1937 wurde auch die Fw 61 V2 (D-EKRA) fertig. Mit ihr gelang Rohlfs am 10. Mai 1937 die erste Autorotationslandung mit abgestelltem Motor aus 400 Metern Höhe. Einen Monat später, am 25. und 26. Juni, erflog er mehrere Rekorde, die die Praxistauglichkeit der Fw 61 bewiesen. Er erreichte 2439 m Höhe, blieb bei einem Flug eine Stunde, 20 Minuten und 49 Sekunden in der Luft, trieb die Höchstgeschwindigkeit auf über 122 km/h

FOTOS: KL-DOKUMENTATION (3), DELA

und flog über 80 Kilometer Strecke in einer geschlossenen Bahn.

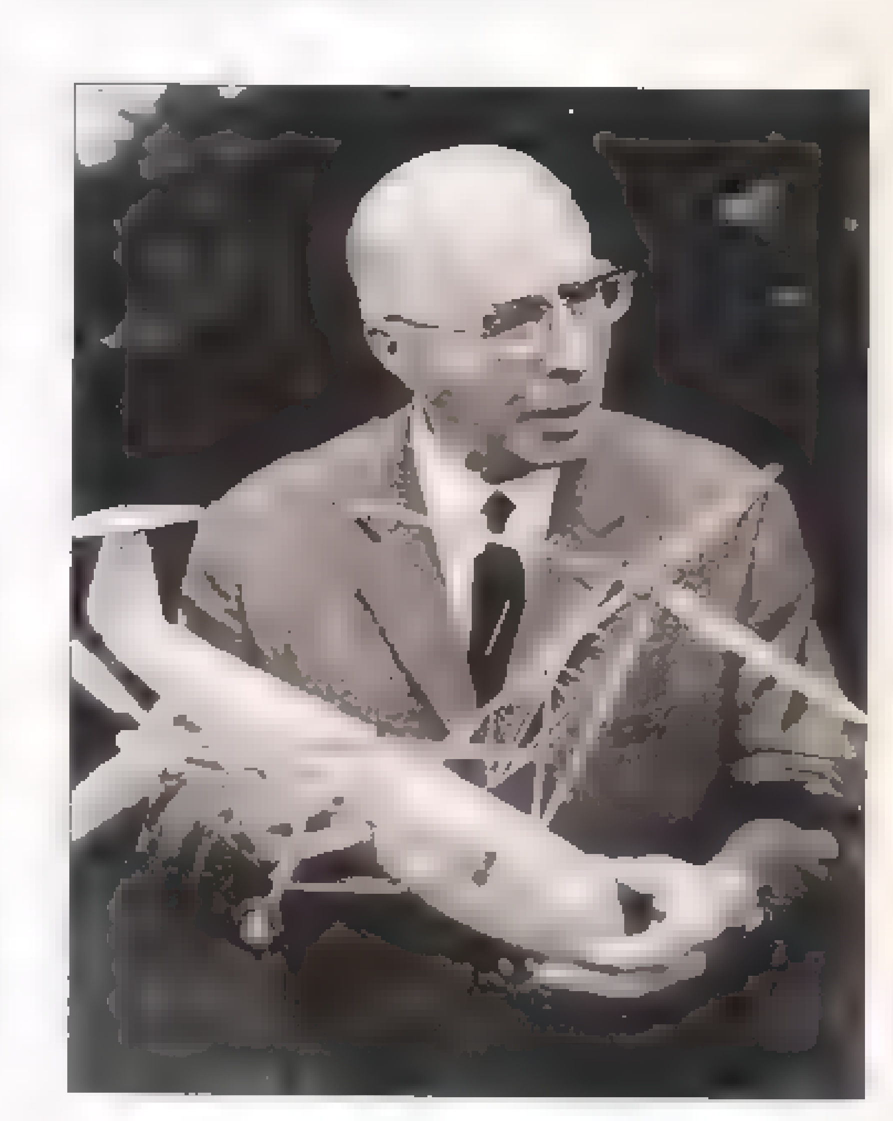
Mit den Rekordflügen beendete Rohlfs praktisch seine Arbeit für Focke. Dieser hatte sich kurz zuvor nicht ganz freiwillig aus der Focke-Wulf AG zurückgezogen und zusammen mit dem Kunstflieger Gerd Achgelis und Weserflug die Focke-Achgelis & Co GmbH in Hoykenkamp bei Bremen gegründet. An die Stelle Rohlfs, der als Einflieger bei Focke-Wulf blieb, trat Carl Bode, der im Laufe der Zeit mit der Fw 61 V2 die Bestmarken auf 3427 m Flughöhe und über 230 Kilometer Reichweite setzte.

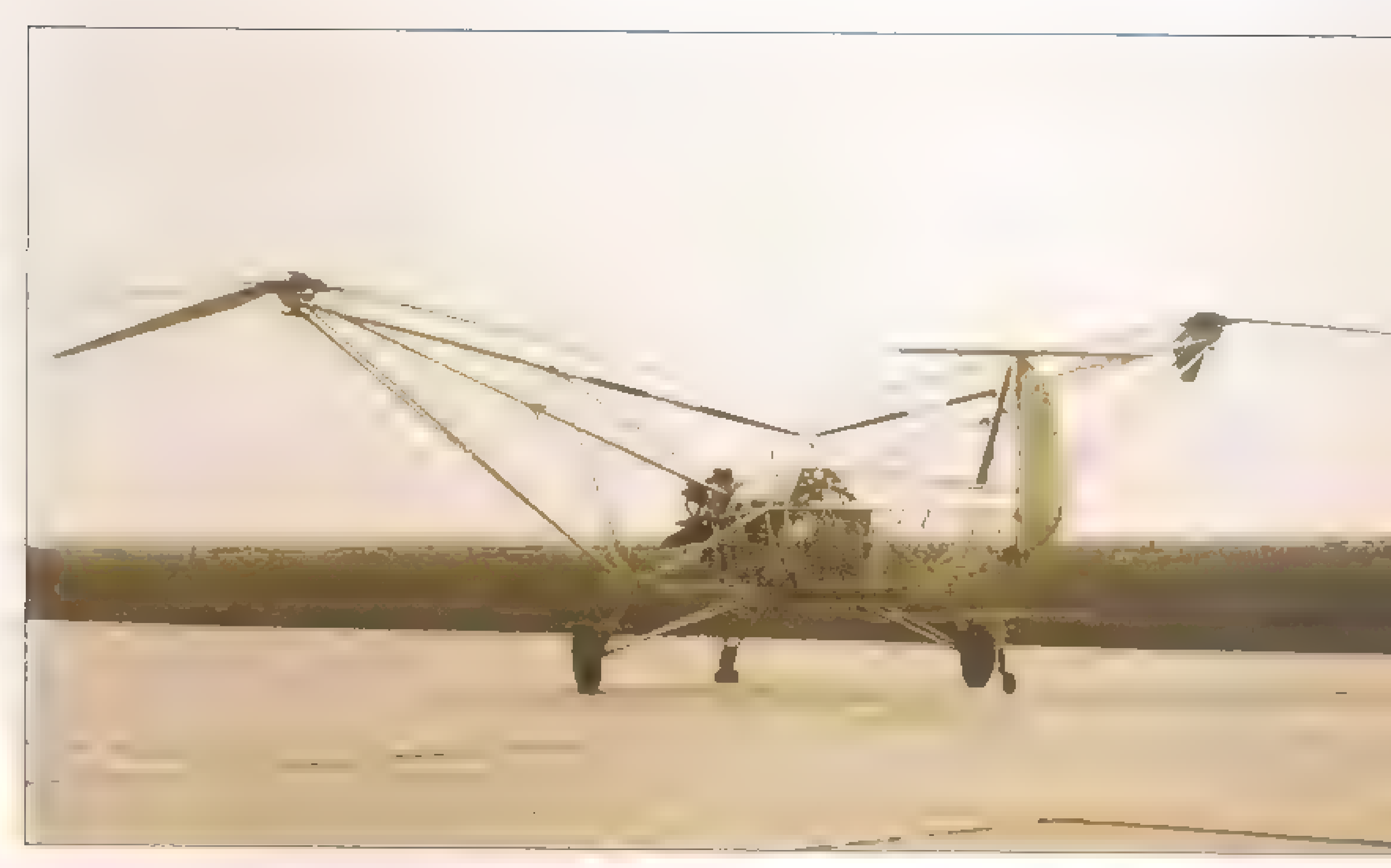
Viele Schlagzeilen, die den Hubschrauber der breiten Bevölkerung zum Begriff machten, ernteten die spektakulären Flüge der Fw 61 im Februar 1938 in der Berliner Deutschlandhalle. Im Rahmen der Revue „Kisuaheli" führte Hanna Reitsch die Fw 61 V1, die mit dem Schriftzug Deutschland verziert worden war, mehrfach in der voll besetzten Halle vor. Dass dazu im kalten Februar sämtliche Fenster und Lüftungen geöffnet werden mussten, weil der Hubschrauber in der warmen Hallenluft nicht hätte abheben können, dämpfte alledings die Begeisterung der Zuschauer. Die Vorführungen waren nicht ohne Risiko. Bei einem Probeflug Carl Bodes in der Halle war kurz vor der Premiere ein Kardangelenk des Rotorantriebs der ursprünglich für die „Zirkusnummer" vorgesehenen Fw 61 V2 gebrochen. Bei dem Absturz aus geringer Höhe blieb Bode unverletzt.

Bis 1941 lief noch die Erprobung zumindest der Fw 61 V2 weiter. Später war sie in Ochsenhausen bei Biberach eingelagert. Sie soll im Mai 1945 von französichen Soldaten erbeutet worden sein. Über ihren Verbleib gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Die Fw 61 V1 fiel im Juni 1942 einem Bombenangriff auf das Werk in Hoykenkamp zum Opfer. Dennoch kann man den ersten praxistauglichen Hubschrauber der Welt heute noch in voller Größe bewundern. Das Deutsche Hubschraubermuseum in Bückeburg zeigt in seiner Sammlung einen fast originalgetreuen Nachbau der Focke-Wulf Fw 61. KL

HEIKO MÜLLER

Henrich Focke mit einem Modell der nach der Fw 61 entwickelten Fa 223.





Die Fw 61 V2 trug das Kennzeichen D-EKRA. Mit ihr erreichte Carl Bode 3427 m Höhe. Ein Rekord, der erst Jahre später überboten wurde.

Hanna Reitsch im Februar 1938 bei einer ihrer Vorführungen der Fw 61 V1 in der Berliner Deutschlandhalle. Beim Erstflug in Bremen trug der Hubschrauber noch keine Bespannung (Foto linke Seite).

FLUG REVUE Edition

Klassiker Markt

Anzeigen-Disposition Tel.: 0228/9565-115, E-Mail: [illegible]







Sonderverkaufsstellen von Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe von Klassiker der Luftfahrt.

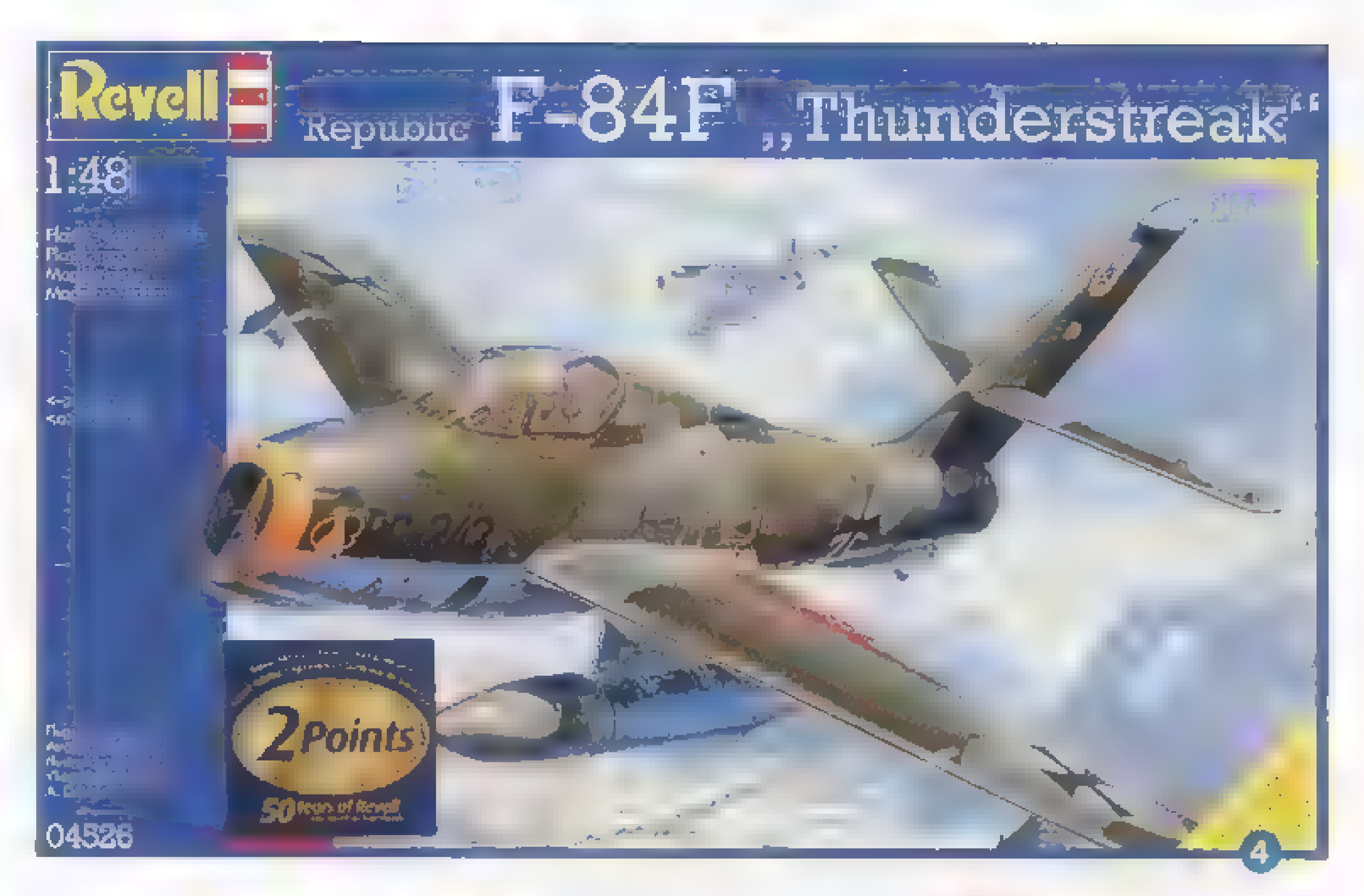
Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr.
64653 Lorsch

Modellbahnladen
Klaus Kramm
Hofstr. 12
40723 Hilden

Möchten Sie auch mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein? Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei: SCW Media Vertriebs GmbH & Co. KG, Edeltraud Janus, Tel. 00 49 (0) 711 / 182 - 15 06, Fax -27 15 06, ejanus@scw-media.de

Neue Modelle









Hasegawa

Auch aus Japan kommt ein Jet zum Luftwaffenjubiläum: die **Lockheed TF-104G Starfighter** im Maßstab 1:48. Der Bausatz des Zweisitzers entspricht der hervorragenden Qualität der bereits erschienenen Einsitzer und enthält Markierungen für einen Trainer des Jagdbombergeschwaders 31 sowie für einen der letzten Starfighter im Einsatz der Aeronautica Militare Italiana. Die fünfteilige Cockpithaube und separate Steuerflächen der Flügel ermöglichen verschiedene Konfigurationen (144 Teile, Art.-Nr. PT40, 29,75 Euro). Als Formneuheit im Maßstab 1:32 ist die **Junkers Ju 87 G Stuka „Kanonenvogel"** ❶ erschienen. Die Strukturen und die Detaillierung des Bausatzes sind hervorragend. Zwei Figuren von Besatzungsmitgliedern und Decals für eine von Hans-Ulrich Rudel geflogene Ju 87 G-2 sowie eine Ju 87 G-1 des Versuchsverbands für Panzerbekämpfung sind enthalten. In der ersten Auflage des Kits liegt außerdem aus Weißmetall eine Figur Rudels und seines Hundes bei (167 Teile, Art.-Nr. ST25, 59,50 Euro).

Herpa

Ein Klassiker in 1:200 dürfte die elegante und gut gelungene **Lockheed L-1049G Super Constellation** der Lufthansa, ebenfalls aus Vollmetall, werden. Die D-ALIN flog unter anderem Bundeskanzler Konrad Adenauer nach Moskau und ist heute in der Flugzeugsammlung Junior in Hermeskeil ausgestellt (Art.-Nr. 551328, 48 Euro).

ICM

Aus der Ukraine im Vertrieb von Faller kommt in 1:72 die **Tupolew SB-2M-100** ❷. Der Bausatz des in der Modellbauwelt eher seltenen Typs ist recht gut detailliert und weist zwar erhabene, aber annehmbare Strukturen auf. Der Bombenschacht und das Cockpit erweisen sich als gut detailliert. Abziehbilder für vier in Spanien während und nach dem Bürgerkrieg eingesetzte Bomber sind mit von der Partie (141 Teile, Art.-Nr. 72161,14,50 Euro). Eine weitere seltene Maschine stellt der kleine japanische Doppeldeckerjäger **Kawasaki Ki-10-II** dar. Der Spritzling in 1:72 ist recht überschaubar, bietet aber eine gute Qualität (ca. 32 Teile, Art.-Nr. 72311, 9,95 Euro).

Italeri

Als „Limited Edition" bringen die Italiener eine weitere Neuauflage eines Klassikers. Im Maßstab 1:72 zaubern sie diesmal die **Lockheed YF-12A** in die Regale, die Jagdversion der SR-71 Blackbird. Das Modell entspricht trotz seines Alters einem recht guten Standard. Im Waffenschacht lassen sich zwei Phoenix-Flugkörper unterbringen. Abziehbilder für alle drei gebauten Maschinen sind enthalten (ca. 78 Teile, Art.-Nr. 1141, 18,95 Euro).

Nach längerem Warten gibt es nun eine gute **T-6 Texan** ❸ im Maßstab 1:48. Das Italeri-Modell zeichnet sich durch sehr gute Oberflächenstrukturen und Detaillierung aus. Der Decalbogen bietet Markierungen für zwei in Algerien eingesetzte T-6G der Armée de l'Air, eine in NAS Guantanamo stationierte SNJ-5 der US Navy, eine Harvard Mk IV der Luftwaffe aus Kaufbeuren und eine T-6G der Aeronautica Militare Italiana (ca. 72 Teile, Art.-Nr. 2652, 16,50 Euro).

Revell

Passend zum 50. Geburtstag der Luftwaffe hat Revell zwei Muster aus der Anfangszeit im Maßstab



1:48 herausgebracht. Die **Republic F-84F Thunderstreak** 4 als erster Jetjagdbomber entstammt den alten Monogram-Formen. Daher kann sich die Detaillierung sehen lassen. Sogar ein Transportwagen für Außenlasten liegt bei. Die Gravuren sind allerdings erhaben ausgeführt. Dafür befindet sich der großformatige Abziehbilderbogen auf der Höhe der Zeit. Er enthält Markierungen für je eine F-84F der Jagdbombergeschwader 31 und 33 sowie für einen belgischen Jet und eine Thunderstreak des niederländischen Kunstflugteams „Dash Four" (84 Teile, Art.-Nr. 04526, 13,49 Euro). Der Spritzling der **Canadair CL-13 Sabre Mk.6** stammt ursprünglich von Hasegawa und hat ursprünglich eine F-86F zum Vorbild. Soll eine Maschine aus kanadischer Produktion gebaut werden, muss man die Flügelspitzen abtrennen und durch die beigefügten neuen Enden ersetzen. Die Detaillierung und Strukturen entsprechen den üblichen japanischen Standards. Positiv fällt unter anderem der durchgehende Lufteinlauf auf. Die Decals erlauben den Bau einer fast obligatorischen Maschine des JG 71 „Richthofen" mit dem bekannten Tulpenmuster sowie einer Sabre der Waffenschule 10. Eine in Korea eingesetzte F-86F der US Air Force ist mit ihren bunten Markierungen ebenfalls mit von der Partie (95 Teile, Art.-Nr. 04562, 17,49 Euro). Zwei kleinere Jäger gibt es im Maßstab 1:72. **Die Sopwith Camel** (23 Teile, Art.-Nr. 04111, 4,29 Euro) ist schon etwas älteren Datums, während der Spritzling der **MiG-3** ursprünglich aus Russland stammt und über versenkte Gravuren verfügt (39 Teile, Art.-Nr. 04372, 4,99 Euro). Ebenfalls aus Russland kommt die recht annehmbare Form der **Lawotschkin La-5FN** in 1:72 (42 Teile, Art.-Nr. 04374, 4,99 Euro). Eine Wiederauflage des alten Matchbox-Kits stellt die **Handley Page Halifax** 5 in 1:72 dar, die sich in drei Versionen bauen lässt: B.I, B.II und GR.II (155 Teile, Art.-Nr. 04394, 13,49 Euro).

Flugzeuge in diesem Heft

Aichi B7A Ryusei	1:72 Fujimi
Boeing P-26	1:72 Pavla Models; 1:48 Academy; 1:32 Hasegawa
Heinkel He 219	1:48 Tamiya
Lawotschkin LaGG-3	1:72 Roden
Lawotschkin La-5	1:72 Maquette, Revell, Zvezda
Lawotschkin La-7	1:72 Eduard; 1:48 Academy
Messerschmitt Bf 109 G	1:144 Eduard; 1:72 Academy (G-6/-14), Airfix (G-6), MPM (G-12), Revell (G-10);1:48 Fujimi (G-6), Hasegawa (G-2/-4/-6/-14); 1:32 Hasegawa (G-6/-10/-14); 1:24 Trumpeter (G-2/-6/-10); 1:18 HML (G-6)



Alle Angaben ohne Gewähr
Bitte erkundigen Sie sich unbedingt beim Veranstalter

● **1.-3.9.2006**
3. Taildragger- u. Oldtimer Fly-In am Texel International Airport, Niederlande
Internet: www.texelairport.nl

● **1.-10.9.2006**
Warsteiner Montgolfiade
Internet: www.warsteiner-wim.de

● **2.-3.9.2006**
Internationaler Flugtag, Luftfahrthistorischer Flugtag mit Arbeitsplatzbörse, Wirtschaftszentrum Rhein/Main auf dem Flugplatz Mainz
Tel.: 06131/40114,
Internet: www.lfv-mainz.com

● **2.-3.9.2006**
Subalpine Airshow, Lodrino, Tessin, Schweiz
Tel.: ++41/79 819 51 59,
E-Mail: eddy-lodrino@bluewin.ch

● **2.-3.9.2006**
Spitfire Anniversary Air Show, Imperial War Museum, Duxford
Tel.: ++44/01223 499375,
Internet: www.iwm.org.uk

● **3.9.2006**
Orleans Flying Day, Cuatro Vientos, Madrid, Spanien
Tel.: ++34/91 508 0842, Internet: www.fio.es

● **7.9.2006**
Guernsey Battle of Britain Airshow, St. Peter Port, Guernsey, Channel Island

● **7.9.2006**
Jersey International Air Display, St. Aubin's Bay, Jersey, Channel Islands
Internet: www.jerseyairdisplay.org.uk

● **9.-10.9.2006**
Oldtimerflugtage und Sternmotortreffen, Sinsheim
Tel.: 07261/3005,
E-Mail: tneudel@neudel.de

● **9.-10.9.2006**
Air Show Grenchen 2006/75 Jahre Flughafen Grenchen, Schweiz
Tel.: ++41/32/39 69 696,
Internet: www.airport-grenchen.ch

● **10.9.2006**
Flugplatzfest, Flugplatz Laichingen
Flugsportverein Laichingen e.V., Alfred Schosser, Brahmsweg 6, 89150 Laichingen,
Tel.: 07333/4654, Fax: 07333/923428,
E-Mail: schosser-laichingen@t-online.de

● **10.9.2006**
10th Anniversary of Delta Jets Open Day, Kemble, Großbritannien

● **13.-17.9.2006**
43. National Championship Air Races, Reno, Nevada, USA
Internet: www.airrace.org

● **16.-17.9.2006**
21. Internationaler Flugtag mit Bücker-Treffen, Hilzingen bei Singen
E-Mail: GeistmannDKS@web.de,
Internet: www.sfg-singen.de

● **16.-17.9.2006**
Flugtage, Aachen/Merzbrück
Internet: www.flugtage.de

● **23.9.2006**
Evening Air Display 5, Old Warden, Großbritannien
Tel.: ++44/1767/627288,
Internet: www.shuttleworth.org

● **23.-24.9.2006**
Treffen der Sternmotor-Flugzeuge/Flying Legends, Bern-Belp Airport, Schweiz
Tel.: ++41/794 006 923,
Internet: www.flb.alpar.ch

● **23.-24.9.2006**
Malta International Airshow, Luqa, Valetta, Malta
Tel.: ++35621/444 089,
Internet: www.maltairshow.com

● **1.10.2006**
Orleans Flying Day, Cuatro Vientos, Madrid, Spanien
Tel.: ++34/91 5080842,
Internet: www.fio.es

● **1.10.2006**
Autumn Air Display, Old Warden, Großbritannien
Tel.: ++44/1767/627288,
Internet: www.shuttleworth.org

● **3.10.2006**
Oldtimertreffen, Jesenwang
Tel.: 08146/95003,
Internet: www.proluftfahrt-jesenwang.de

● **6.-8.10.2006**
Geneva Classics 2006, Geneva Palexpo, Schweiz
Tel.: ++41/22 761 1111,
Internet: www.geneva-classics.ch

● **6.-15.10.2006**
The Albuquerque International Balloon Fiesta, Albuquerque, USA
Internet: www.aibf.org

● **7.-8.10.2006**
FINA-CAF Airsho 2006, Midland International Airport, Texas, USA
Tel.: ++1/ (432) 563 1000,
Internet: www.airsho.org

● **7.-8.10.2006**
Waterfront Fleet Week Airshow, San Francisco, CA, USA

● **7.-8.10.2006**
Amigo Airshow, Biggs Army Airfield, Texas, USA

● **8.10.2006**
The Autumn Air Show, Imperial War Museum, Duxford, Großbritannien
Tel.: ++44/1223-499375,
Internet: www.iwm.org.uk

● **14.10.2006**
21. Internationale Flugzeug-Veteranen-Teilebörse, Speyer
Technik Museum Speyer,
Tel.: 06232/67 080,
Internet: www.museumspeyer.de

Surftipps

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

● Der Airbus A380 ist als größtes Passagierflugzeug der Welt schon heute ein „Klassiker der Luftfahrt". Eine seiner größten Zulassungshürden war der offizielle Evakuierungstest mit einem realen Flugzeug. Dabei waren nicht die bei späterer Dreiklassenbestuhlung typischen 555 Fluggäste an Bord, sondern 853 Passagiere, die nur dank einer besonders engen Spezialbestuhlung Platz fanden. Außerdem wurden 18 Flugbegleiter und zwei „Austauschpiloten" durch die Hälfte der Türen über Notrutschen evakuiert. Alle 873 Insassen waren binnen 78 Sekunden von Bord – wesentlich schneller als in den von den Behörden geforderten 90 Sekunden. Einen Infrarotfilm der Hamburger Evakuierung finden Sie unter **www.a380.singaporeair.com/video03_high.html**

● Eines der imposantesten Produkte des Kalten Krieges ist wohl der in den 50er Jahren entwickelte sowjetische Atombomber Tu-22 von Tupolew. Der markante Zweistrahler trägt seine Triebwerke fast wie Satteltaschen seitlich des Seitenleitwerks auf dem Rumpf und konnte kurzzeitig Überschallgeschwindigkeit erreichen. Über 300 Stück sollen im Flugzeugwerk „22" in Kazan produziert worden sein. Nur in der Ukraine standen noch bis zum 27. Januar 2006 letzte Exemplare im Dienst.
www.fas.org/nuke/guide/russia/bomber/tu-22.htm
http://kiev.usembassy.gov/files/060127_Poltava_Tu-22_elim_eng.html

● Die Atombombe veränderte das strategische Gleichgewicht seit dem Zweiten Weltkrieg. Deshalb stand die Frage, welche Nation über das Wissen zum Bau der Bombe verfügt, im Mittelpunkt zahlreicher militärischer und nachrichtendienstlicher Aktivitäten. Auf amerikanischer Seite spielten dabei neben dem berühmten Höhenaufklärer U-2 die Satelliten der Programme „Corona" („Korona") beziehungsweise „Keyhole" („Schlüsselloch") eine entscheidende Rolle. Auf der englischsprachigen Webseite **www.gwu.edu/~nsarchiv/NSAEBB/NSAEBB186/index.htm** werden die einst streng geheimen amerikanischen Beobachtungen auswärtiger Nuklearanlagen mit beispielhaften Luft- und Satellitenaufnahmen aufgelistet. Darunter ist auch das Foto einer nordkoreanischen Testeinrichtung vom 17. März 1970. In deutscher Sprache ergänzt die von Bernd Leitenberger gut gemachte Auflistung der amerikanischen Aufklärungssatelliten dieses spannende Thema.
www.bernd-leitenberger. de/kh-1.shtml

● Eine Fundgrube für Modellbauer dürfte die Seite **www.worldatwar.net/chandelle/ v3/v3n1/frcoin.html** darstellen. Sie behandelt unter anderem die Geschichte der französischen Luftstreitkräfte beim Einsatz in Überseegebieten und Kolonien. Dazu gehören auch zahlreiche exotische Muster, zum Beispiel ehemals japanische Nakajima Ki.43-II-Kai und Aichi E13A1 „Jake" mit der Trikolore auf dem Leitwerk, die zwischen 1945 und 1948 in Indochina im Einsatz standen.

mit Super **Warbird-Poster** zum Sammeln

Messerschmitts Gigant

Die Me 321/323 Gigant hätte keinen passenderen Beinamen erhalten können. Zunächst als Lastensegler gebaut, stemmten später sechs Motoren das Riesenflugzeug in die Luft.



▲ BOEING 314 CLIPPER

Ursprünglich war Boeings berühmtes Flugboot in den 30er Jahren als Luxus-Airliner für Pan Am entstanden. Doch später machten die Clipper als zuverlässiger militärischer Langstreckentransporter Furore.



FOTOS: KL-DOKUMENTATION

▲ ANTRIEBSZWITTER RYAN FR-1

Die Ryan FR-1 war der ungewöhnlichste Jäger der US Navy. Die Kombination von einem Wright Cyclone und einer General Electric Strahlturbine trieb sie auf über 800 km/h.

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.

Die Ausgabe 6/2006 von „Klassiker der Luftfahrt" erscheint am 23. Oktober 2006.

MIT SERVICE-TEIL: Modelle, Bücher, Termine und Internet-Adressen